
VELUT ARBOR ÆVO

LA SPHÉRE DU MONDE,

Selon l'Hypothèſe DE COPERNIC,

PRE'SENTE'E

AU ROY:

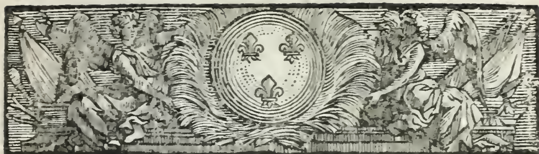
Décrite, démontrée, & comparée avec les Sphéres & les Syſtèmes de PTOLOME'E, & de TYCO-BRAHE'.

Par Mr L'ABBE' DE VALLEMONT.

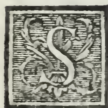


A PARIS, chez PROSPER MARCHAND, Libraire rue S. Jâque, au Phénix. 1707.

AVEC APROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.



AU ROY,



IRE,

L'Ouvrage, que nous avons l'honneur de présenter à VÔTRE MAJESTÉ, *est le prémier, que*

nous connaiſſions, qui ait été fait en ce genre; & juſqu'ici les plus fameux Machiniſtes n'ont rien imaginé, ni exécuté de ſi ingénieux, & de ſi conſidérable. Pendant que vôtre grand Génie, né pour le gouvernement des hommes, travaille ſans ceſſe à procurer à cette Monarchie un repos ſolide; & à lui conſerver cette grandeur, & cette ſupériorité, que vous lui avez donnée, au deſſus de tous les Etats de l'Europe, par une longue ſuite de Victoires, de Conquêtes, & de Proſpéritez, il eſt bien juſte, que nous-nous apliquions de nôtre côté à perfectionner les Beaux-Arts, qui ont toûjours fait les délices des plus grands Princes. Tout conſpire

ſous vôtre glorieux règne à l'âvancement des ſciences. Ces Académies inſtituées pour les cultiver ; ces Ecoles publiques d'Anatomie, de Chymie, & de Botanique, auſſi floriſſantes qu'en pleine paix dans vôtre Jardin Royal ; ces honneurs, & ces récompenſes, dont on diſtingue les Sçavans, ont fait naître en France une émulation, qu'on n'a jamais vûe ni dans la Grèce, ni dans l'Italie ; & qui donnera bientôt aux Arts, & aux Sciences cette perfection, où l'on ne peut les porter, que dans ce calme, dont les Muſes jouiſſent au dedans du Royaume : tandis que la guerre, & ſes horreurs, juſqu'ici réléguées ſur nos frontieres, ne ſe font vive-

ment ſentir qu'à nos ennemis, jaloux de vôtre gloire, & de nôtre bonheur. Qu'ils ſont aveugles ces Ennemis! Ils s'opiniâtrent à ſoûtenir une guerre tant de fois ſi funeſte pour eux; trompez par quelques ſuccès, qui ſont plûtôt des erreurs, & des égarements de la Victoire, que des fruits de leur valeur.

Cette Sphére du Monde, où nous ſuivons la fameuſe Hypothèſe de Copernic; *& que nous venons dépoſer aux pieds de* VOTRE MAJESTÉ, *eſt la Machine la plus curieuſe, que les Beaux-Arts puiſſent jamais ofrir au plus grand Roy de la* Terre. *C'eſt une exacte répréſentation de ce vaſte* Univers. *Le Soleil, qui eſt le centre de cette*

Sphére; & le Ciel des Etoiles, qui en est la circonférence, sont dans un repos absolu. Mais la Terre, les Planètes, & tous les Corps, qui se trouvent renfermez entre ce centre, & cette circonférence, sont dans un mouvement perpétuel. La Terre y est à la fois dans trois diférents mouvements, qui servent à démontrer l'admirable alternative du jour, & de la nuit; la constante inégalité des jours; & l'invariable circulation des saisons. Châque Planète y a pareillement son mouvement particulier, & qui est plus lent, à mesure qu'elle est plus éloignée du Soleil.

Personne jusqu'ici n'avoit entrepris de donner le mouvement à

tous les Orbes d'une pareille Sphére. Nous ſommes les prémiers, qui avons oſé tenter une choſe ſi dificile. Un Roy, qui au dedans de ſes Etats fait fleurir la Juſtice, honore la Vertu, protège l'Egliſe, abolit le ſchiſme, & l'héréſie, & donne un hûreux aſile aux Rois oprimez; pendant qu'au dehors il ſoûtient le Maître de la plus grande Monarchie du Monde; qu'il fait annoncer l'Evangile juſqu'aux extrémitez de la Terre; & que comme le Soleil il fait reſſentir, dans les deux Hémi-ſphéres, ſes puiſſantes impreſſions: au reſte un Roy couronné de tant de gloire, peut bien, ſans bleſſer ſa dignité, prendre quelques moments de délaſſement, afin de

contempler dans nôtre Machine un crayon de l'incompréhenſible Mécaniſme, dont Dieu ſe ſert pour entretenir l'harmonie de l'Univers.

En efet, SIRE, *vous êtes au centre de ce Royaume ce que le Soleil, ſelon l'Hypothèſe de Copernic, eſt au centre du Monde. La reſpectable ſérénité, que l'on a vûe toûjours reluire ſur vôtre auguſte front, dans des conjonctures, où la Philoſophie ſe ſeroit déconcertée elle-même, nous montre, combien la Religion a élevé vos ſentimens au deſſus de la Nature; & nous eſt une vive image de ce parfait repos, où Copernic répréſente le Soleil, imprimant du centre du Monde*

jusqu'à sa circonférence, cette vertu puissante, qui fait mouvoir & la Terre, & tous les Globes célestes. Vôtre Etat n'est-il pas réglé comme le Monde visible? La dispensation des hûreuses influences se fait, dans l'un & dans l'autre, de la même maniere. Dans la Nature les Astres, qui sont plus proches du Soleil, en reçoivent des impressions plus fortes, & plus favorables: De là vient qu'ils parcourent le Zodiaque en moins de tems, que les Astres plus éloignez. Dans vôtre Royaume, SIRE, *l'on est hûreux à proportion de l'honneur, que l'on a d'aprocher de plus près de vôtre sacrée Personne: Et dans ce moment, qui est le plus*

glorieux de nôtre vie, permétez que, pour exprimer la joie, dont nous-nous ſentons tout tranſportez, nous empruntions dans le Texte ſacré, les paroles, qu'une grande Reine, toute hors d'elle-même, d'avoir vû la Majeſté de Salomon, employa, afin de marquer ſon admiration. * Toutes les merveilles, qu'on publie de vôtre ſageſſe, & de vôtre magnificence, quelques incroyables qu'elles ſoient, ne ſont pas la moitié de ce qu'on en découvre, quand on voit les choſes de ſes propres yeux. Vôtre ſageſſe, & vôtre conduite paſſent tout ce que la

* La Reine de Saba. III. Liv. des Rois, Ch. 10.

renommée dit de vous. Hûreux ceux qui ſont à vous ! Hûreux vos Serviteurs, qui jouiſſent toûjours de vôtre préſence, & qui écoutent vôtre ſageſſe ! Beni ſoit le Seigneur nôtre Dieu, qui a mis ſon afection en vous, qui vous a fait aſſeoir ſur le Trône d'Iſrael; parcequ'il a aimé Iſrael, & qu'il vous a établi Roy, pour régner avec équité, & pour rendre la Juſtice. *Tels*, SIRE, *ſont les ſentiments, dont nous ſommes pénétrez. Car enfin dez que* VÔTRE MAJESTÉ *ſe laiſſe voir, on ſe trouve ſubitement ſaiſi de cette profonde admiration, & de cette révérence reli-*

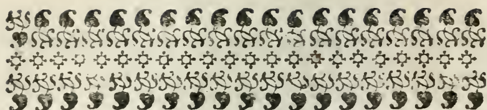
gieuſe, qu'imprime la préſence des choſes ſacrées. A la vûe de toute la grandeur, qui vous environne; & de tant de ſplendeur, dont nous ſommes éblouis, il ne nous reſte qu'à proteſter, que nous ſommes avec un reſpect infini, & une ſoûmiſſion inviolable,

SIRE,

DE VÔTRE MAJESTÉ,

Les très humbles, très obéïſſants & très fidèles Serviteurs, & Sujets,

PIGEON, & DELURE.



PRÉFACE.

IL y a des matieres de Philoſophie, que beaucoup de gens peuvent regarder fort indiféremment, & abandonner aux gens du métier. Dans la ſeule Phyſique, on examine pluſieurs queſtions, dont on peut fort bien ſe diſpenſer de prendre connaiſſance. Il n'en eſt pas de même d'un Traité, où l'on recherche la conſtruction, & le véritable Syſtème du Monde. Cette étude n'eſt pas de celles, où l'on ne s'aplique que par curioſité : elle eſt de bienſéance, & même de devoir. Pouroit-il y avoir un eſprit aſſez bouché, pour ne ſe pas mètre en peine de ſavoir, comment eſt fait le Monde, que nous

habitons ? Et que diroit-on d'un homme, qui auroit paſſé toute ſa vie dans un magnifique Palais, ſans avoir jamais marqué aucune envie de l'examiner, & d'en conſidérer les ornements, la ſolidité, & tout ce qu'il y a de commode ? Certainement une pareille indolence tiendroit beaucoup de la plus groſſiere ſtupidité ; & un pareil Perſonnage ſeroit une eſpèce de paradoxe. Les diférents Plans, qu'on a faits du Monde, dès la naiſſance de la Philoſophie ; ceux que l'on publie tous les jours ; & les diſputes, qui durent là-deſſus entre les Philoſophes depuis près de trois mille ans, ſont des témoignages, que la matiere eſt curieuſe, & intéreſſante. Platon veut, dans ſon Timée, que Dieu ne nous ait donné des yeux, que pour voir, & pour admirer la Sageſſe, qui reluit dans le cours des Aſtres, dans la beauté des

Cieux, & dans l'harmonie de l'Univers. En éfet nous ne pouvons pas nous aſſurer, que tous ces travaux de la Nature, qui eſt ſans ceſſe en mouvement, & en action, ſe faſſent pour d'autres, que pour nous.

Comme c'eſt par le moyen de la Sphére, que nous découvrons ce qu'il y a de ſingulier, & de merveilleux dans les révolutions de ces Corps immenſes, & lumineux, qui nagent dans la matiere fluide, dont le Monde viſible eſt rempli ; on comprend de reſte, que la Sphére dévroit être nôtre étude favorite, & de prédilection. Nôtre eſprit peut-il s'exercer ſur un plus digne ſujet, que ſur la conſtruction de l'Univers? Ce Dieu terrible, dont il eſt dit, que *celui qui veut ſonder ſa Majeſté, ſera acablé de ſa gloire.* Proverb. Chap. XXV. ℣. 27. nous a laiſſé les choſes naturelles, pour être l'objet de nos ſens, & l'exer-

cice

cice de nôtre raiſon. *Dieu*, dit Salomon, *a livré le Monde aux diſputes des Hommes* : Eccleſiaſte, Chap. III. ℣. 2. Voilà une ample matiere de philoſopher. Nous avons vû dans ces derniers tems quelques Philoſophes examiner ſerieuſement la conſtruction, & les mouvements d'un Ciron, & diſſéquer les plus vils Inſectes : Combien nous ſeroit-il plus convenable de faire, par l'étude de la Sphére, l'anatomie de ce vaſte Univers, & de paſſer en revûe toutes les parties, qui compoſent cette immenſe Machine, que Mercure Triſmégiſte nomme ſi bien, dans ſon Pymandre, *l'Image parlante de la Divinité* ?

Tous les grands Hommes ont été curieux d'aprendre l'ordre, que les Aſtres ont entr'eux ; & dans quelle ſituation la Terre ſe trouve à l'égard des Planètes. Saint Denis, l'Areopagite, n'ignoroit

pas tous les détails de la Sphére s'il est vrai qu'il reconnut, que l'Eclipse de Soleil, qui ariva en pleine Lune au tems de la Passion du Sauveur, n'étoit point naturelle ; & qu'il se récria : *Ou le Dieu de la Nature soufre ; ou la Machine du Monde va se détruire.*

César étoit tellement passionné, pour la science des Mouvements célestes, que dans le tems qu'il disputoit l'Empire du Monde, il amena d'Egipte Sosigène, excélent Mathématicien, dont il se servit ensuite utilement, pour régler l'Année suivant le cours du Soleil. Et César ne dit-il pas de lui-même dans Lucain, *Pharsal. Lib. X.*

Media inter prælia semper
Stellarum, Cœlique plagis, superisque vacavi.

Ocupé de la Guerre, & parmi ses hazards,
J'ai toûjours avec soin cultivé les Beaux-Arts :

Mais maintenant de l'Egipte ſavante,
Aprenez-moi les miſteres, qu'on vante :
Déja de ces Aſtres errants,
Sous la céleſte Voute,
J'ai recherché les mouvements,
J'en connais bien la route.

L'Empereur Hadrien ſe piquoit d'être ſavant dans l'Aſtronomie : L'Hiſtoire nous aprend, qu'il dreſſoit tous les ans, ſur les Aſpects des Aſtres, quelques prédictions, qu'il conſultoit avec un peu trop de ſoin & de ſérieux.

Si nous en croyons Josèphe, ç'a été Abraham, qui a porté dans l'Egipte l'Aſtronomie, où les Egipciens ont tellement excellé depuis, que Saint Eſtienne dit que *Moyſe fut inſtruit dans toute la ſageſſe des Egiptiens*. Act. Cap. VII. ℣. 22. On ſait que la grande Science de cette Nation étoit principalement l'Aſtronomie. C'eſt ſur cela que S. Clément d'Alexandrie dit que,

les Egiptiens ont été les prémiers, qui ont communiqué l'Aſtronomie aux autres Peuples : *Ægyptii primi Aſtrologiam intertulerunt. Stromat. Lib. I. pag. 306.*

Il faudroit nommer tous les Princes de l'Europe, ſi on vouloit marquer tous ceux, qui ont eu une paſſion ſinguliere pour l'étude de la Sphére, des Globes, & de tous les Inſtruments, dont on ſe ſert, afin d'aquérir la connaiſſance du Ciel, & de la Région Planétaire.

Les deux magnifiques Globes, que le Roi a fait placer dans le Château de Marly; & ces Sphéres ſi belles, & ſi curieuſes, que l'on voit dans ſon Apartement à Verſailles, montrent que SA MAJESTE', qui avoit déja logé dans ſes Palais les Sciences, les Arts, & preſque toutes les Muſes, n'a pas voulu que la ſeule Uranie, cette céleſte Muſe, qui, ſelon la fable,

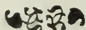
préſide à l'Aſtronomie, pût ſe plaindre de n'y avoir pas ſa place.

Je dois ici âvertir, qu'encore que mon deſſein principal ſoit de donner un Traité *de la Sphère de Copernic*, je n'ai pourtant rien oublié de tout ce qu'il faut ſavoir des Sphéres, & des Syſtèmes de Ptolomée, & de Tyco-Brahé, pour en pouvoir juger; & que quoique la matiere ſoit aſſez ſeche d'elle-même, on trouvera dans ce Livre par la maniere, dont je tourne quelquefois les choſes, plus d'agrément, qu'on n'a coûtume d'en trouver dans de pareils ouvrages.

J'ai eu ſoin de rendre cette étude toute Chrétienne, par quantité de réflexions très ſolides, que j'ai tirées des Péres de l'Egliſe, & qui naiſſent toutes très naturellement du ſujet que je traite.

Enfin j'ai fait tout ce que j'ai pû, pour être utile aux perſonnes,

qui se donneront la peine de lire ce Traité. Rien ne me flateroit davantage, que l'assûrance d'y avoir réussi : mais je suis bien éloigné de me promètre une pareille chose.



O Sagesse, ta Parole
Fit éclore l'Univers,
Posa sur un double Pole
La Terre au milieu des Mers.
Tu dis. Et les Cieux parurent,
Et tous les Astres coururent.
Dans leur ordre se placer.
Avant les siècles tu règnes.
Et qui suis-je, que tu daignes
Jusqu'à moi te rabaisser?

M. Racine Cantiq. Spirit.

APROBATION.

J'Ai lû par ordre de Monseigneur le Chancelier l'Ecrit intitulé, *La Sphére du Monde selon l'Hypothèse de Copernic, exécutée en cuivre, & rendue mouvante, &c.* & je n'y ai rien remarqué qui en doive empêcher l'Impression. A Paris, le 17. Mai 1706. DE L'ISLE.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS par la grace de Dieu Roy de France & de Navarre : A nos amez & feaux Conſeillers les Gens tenans nos Cours de Parlemens, Maîtres des Requêtes ordinaires de nôtre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il apartiendra, Salut. Les Sieurs JEAN PIGEON, & JEAN-BAPTISTE DELURE, nous ont fait remontrer, qu'ils déſireroient nous préſenter & donner au Public, *La Sphére du Monde, ſelon l'Hypothèſe de Copernic, executée en cuivre, & rendue mouvante*, s'il nous plaiſoit leur en accorder la Permiſſion : Nous avons permis & permettons par ces Preſentes auſdits Sieurs Expoſans de faire graver & imprimer ledit Ouvrage, en telle forme, marge, caractere, & autant de fois que bon leur ſemblera ; & de le vendre, ou faire vendre par tout nôtre Royaume pendant le tems de quatre années conſecutives, à compter du jour de la datte deſdites Preſentes. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Graveurs, Libraires, & autres Perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'Impreſſion étrangere dans aucun lieu de nôtre obéiſſance ; à la charge que ces Preſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, & ce dans trois mois de la datte d'icelles : Que la Gravûre & Impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans nôtre Royaume, & non ailleurs ;

& ce en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Reglements de la Librairie : Et qu'avant que de l'exposer en vente, il en sera mis deux Exemplaires dans nôtre Bibliothéque publique, un dans celle de nôtre Château du Louvre, & un dans celle de nôtre très cher & feal Chevalier Chancelier de France, le Sieur Phelypeaux, Comte de Pontchartrain, Commandeur de nos Ordres, à peine de nullité des Presentes : Du contenu desquelles, vous mandons & enjoignons de faire joüir lesdits Exposans, ou leurs ayans cause, pleinement & paisiblement, sans soufrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la copie desdites Presentes qui sera imprimée au commencement ou à la fin dudit Livre, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au prémier nôtre Huissier, ou Sergent, de faire pour l'éxécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans autre permission, nonobstant Clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : CAR tel est nôtre plaisir. DONNE' à Paris, le vingt-deuxiéme jour de Mai l'an de grace mil sept cent six, & de nôtre Regne le soixante-quatriéme. Par le Roy en son Conseil, LE COMTE.

Registré sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, pag. 110. N° 218 *conformément aux Reglements; & notamment à l'Arrest du Conseil du* 13. *Aoust* 1703. *A Paris, le vingt-huitiéme Mai mil sept cent six.* GUERIN, *Syndic.*

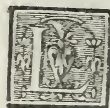
LA



LA SPHÉRE DU MONDE, SELON COPERNIC.

CHAPITRE PREMIER.

L'Etude de la Sphére élève l'esprit à Dieu.



A Sphére est une Machine, composée de divers Cercles, & que les Philosophes ont inventée, pour nous répresenter la situation de la Terre, l'ordre, & le mouvement des Planè-

tes ; afin de pouvoir expliquer tous les Phénomènes, que nous obſervons dans le Ciel. Une Sphére eſt donc la réprésentation de l'Univers. C'eſt le Monde en abrégé. On s'en ſert pour expliquer avec plus de facilité tout ce qui ſe paſſe dans le Monde Céleſte, & dans le Monde Elémentaire. C'eſt par ſon moyen que nous démontrons ſi ſenſiblement la circulation des Saiſons, l'inégalité des jours, & la perpétuelle alternative du jour, & de la nuit : Pourquoi, lorſque le Soleil ſe leve aux Iſles Antilles en l'Amerique, il ſe couche aux Iſles Moluques dans l'Aſie ? Pourquoi, quand il eſt midi à Lima au Pérou, il eſt minuit à Siam ? Comment le Soleil fait à la fois toutes les XXIV. heures du jour ſur la circonférence de la Terre ? Pourquoi aux Iſles Maldives le plus long jour d'Eté n'eſt que de XII.

heures, & qu'il eſt de XVIII. heures à Stokolme? Pourquoi aux Poles de la Terre, pendant que d'un côté il y a un jour de VI. mois, durant leſquels le Soleil eſt toûjours ſur l'horizon, on a à l'autre Pole une nuit de VI. mois, ſans voir le Soleil? Pourquoi tandis que nous joüiſſons en France des douceurs du Printems, on éprouve dans l'Iſle de Sumatra les ardentes chaleurs de l'Eté? Pourquoi dans le tems que l'Eté eſt au Canada, les peuples du Détroit de Magellan reſſentent toutes les rigueurs d'un affreux hiver?

Toutes ces merveilles, & tant d'autres ſe démontrent facilement par le moyen d'une Sphére. Vivre ſur la Terre, & ignorer abſolument ces choſes, ſi ce n'eſt pas tout à fait vivre en bête, c'eſt du moins être privé du plus fort argument, que nous puiſſions avoir pour célébrer

la Sageſſe, la Grandeur & la Magnificence de Dieu.

C'eſt pour cela que Sainte Therèſe ſe plaignoit des uſages du monde, qui interdiſent aux femmes l'étude des Sciences. En nous privant, diſoit-elle, de la liberté de philoſopher ſur les choſes naturelles, on nous ravit la connaiſſance de plusieurs veritez, qui éleveroient nôtre eſprit à Dieu, qui nous ſeroient des aides à la piété, & qui fortifieroient en nous les ſentimens de la Religion. On ne ſauroit contempler ces changemens de décoration, que produiſent ſucceſſivement les Saiſons ſur le Théatre de la Terre; & les mouvemens de ces Globes lumineux, qui roulent au deſſus de nous, ſans qu'il nous prenne envie de chercher à connaître l'Auteur de tant de phénomènes ſi ſurprenants. C'eſt ainſi que raiſonnoit cette admirable, & ſainte fille.

Du Chât. de l'Ame, Chap. 2. habit 5.

David avoit déja dit, d'un ſtile figuré, & poëtique : Les Cieux racontent la gloire de Dieu, & le Firmament publie qu'il eſt l'ouvrage de ſes mains. L'alternative du jour & de la nuit annonce ſa Sageſſe : & il n'y a point de peuple, quelque langue qu'il parle, qui n'entende le langage des Cieux. Leur voix éclatante retentit par toute la Terre. Ce grand Dieu a mis dans le Soleil le plus preſſant argument de ſon exiſtence. *Cæli enarrant gloriam Dei, &c. Pſalm. 18.*

C'eſt ſur cela que Tertullien remarque ſi bien, que Dieu a ouvert prémierement, devant nos yeux, *le grand Livre de la Nature*, pour diſpoſer les hommes à recevoir *le Livre des Divines Ecritures* ; & qu'il a voulu que l'homme commençât par être le Diſciple de la Nature,

avant que de l'être de *la Révélation. Operibus præscripsit Deus, antequam litteris : Viribus prædicavit, antequam vocibus : Præmisit tibi Naturam Magistram, submissurus, & Prophetiam : quò faciliùs credas Prophetiæ, Discipulus Naturæ. De Resurrect. Carn. pag. 387. Rigalt.*

S Bernard déclaroit souvent à ses amis, que le progrès, qu'il avoit fait dans la piété, & dans l'intelligence des Sacrées Ecritures, il le devoit à la priere, & à la contemplation, ausquelles il s'apliquoit, tantôt dans les campagnes, tantôt dans les bois, à la vûe du Ciel & de la Terre; & qu'il n'avoit point eu d'autres maîtres, que les chênes & les hêtres. *Et in hoc nullos aliquando se magistros habuisse, nisi quercus & fagos....... inter amicos dicere solet. Guill. Abb. de Vita S. Bernard. Lib. 1. cap. 4.*

Il n'y a rien en efet, qui nous puiſſe convaincre plus vivement de l'exiſtence d'un Dieu, que la contemplation des beautez, que le Ciel & la Terre préſentent à nos yeux.

Les divers changemens, qui ſe font ſans ceſſe dans le Ciel, que nous n'avons jamais vû deux fois dans le même état, nous mènent, malgré nous, à un Prémier Moteur. Car enfin ce n'eſt point dans ces immenſes Globes céleſtes, que nôtre raiſon doit chercher la force mouvante, qui produit ces perpétuels changemens. Le mouvement n'eſt point eſſentiel à la matiere; & de quelque façon qu'elle ſoit arangée, elle ne ſauroit ſe mouvoir d'elle-même. Je conçois bien la matiere, comme une choſe étenduë, diviſible, meſurable, ſuſceptible même de mouvement: mais je ne conçois pas, qu'elle s'y

puiſſe déterminer. Il faut donc une impulſion, qui vienne de dehors, pour mètre en mouvement tous ces grands Corps lumineux, qui ne ſe repoſent jamais.

Un Impie nous dira-t-il, pourquoi cette matiere, dont l'Univers eſt compoſé, s'eſt trouvée dans le dégré, & dans la détermination de mouvement, qui étoient néceſſaires, pour former un Monde, plûtôt qu'un Cahos? Pourquoi cette matiere s'eſt muë d'un côté, plûtôt que d'un autre? Pourquoi tous ces Corpuſcules, qui compoſent la maſſe de la matiere, ne ſe ſont pas toûjours ſuivis, ſans ſe rencontrer jamais dans ces eſpaces infinis, où ſe jètent les Athées? Pourquoi entre ces grands Corps céleſtes, qui tournent dans la vaſte immenſité, que comprend le Firmament, les uns vont plus vîte, & les autres moins? La Lune fait ſon tour en un

mois ; Venus met 7. mois pour faire le ſien ; Mars près de deux ans ; & il faut 30. ans à Saturne, afin d'achever ſa révolution.

C'eſt de quoi les Athées ne ſauroient rendre raiſon. Dire que c'eſt le *Hazard*, qui a produit & réglé tous ces mouvemens, c'eſt ne rien dire ; puiſque le *Hazard* n'eſt rien. Le Hazard eſt une chimére, dont les ſeuls ignorans peuvent ſe repaître. Le Hazard n'eſt qu'un mot vuide, & incapable d'action. Au reſte, dire que le Hazard a produit le Monde, c'eſt autant que ſi l'on diſoit que rien, qu'un défaut, qu'une privation de cauſe, plûtôt qu'une cauſe véritable, & efective, a produit le plus grand efet qui fut jamais.

Dire, comme quelques Impies, que le Monde n'a point eu de commencement, & qu'il eſt éternel ; c'eſt s'embaraſſer dans un Syſtème

mille fois plus incompréhenſible, que le Syſtème, que Moyſe nous a donné dans la Genèſe ſur la Création du Monde. Si l'on n'a pas une raiſon tout à fait étoufée par le deſordre des paſſions; & que l'on compare le Syſtème d'un Athée, qui poſe le Monde éternel, avec le Syſtème de Moyſe, qui répréſente le Monde créé dans le têms par un Eſprit Eternel, on trouvera incomparablement plus d'embaras, plus d'inconvéniens, moins de repos de conſcience, moins de ſatisfaction d'eſprit dans l'opinion du Monde éternel, que dans la créance du Monde créé. Il faut s'étourdir ètrangement, pour ne pas entendre la raiſon, qui dit; qu'il eſt plus ſimple, plus facile, plus ſenſé de craire un Eſprit éternel Auteur de l'Univers, que d'accorder l'éternité à la matière, & au mouvement, dont la Ma-

chine du Monde eſt compoſée.

Un Athée qui ſoûtient que le mouvement des Cieux, la ſuite des Siècles, la ſucceſſion des Générations, par leſquelles ſe perpétuent les Plantes, les Animaux, & les Hommes ſur la Terre, n'ont point commencé, dit ce qu'il n'entend pas. Car aſſeurément un mouvement ſans Moteur, une Race ſans origine, une Succeſſion de générations ſans prémier Pere, une Suite de têms ſans commencement, ſont des choſes ſi abſurdes, ſi inintelligibles, & tellement irréconciliables avec la raiſon, qu'il faut être frapé du dernier aveuglement, pour embraſſer de pareils fantômes.

Le parti le plus ſenſé eſt donc, de donner à l'Univers pour Auteur un Dieu Eternel, Tout-puiſſant, & infiniment Sage. Autrement, pourrions-nous comprendre la cauſe de

ce mouvement, que nous voyons imprimé dans la matiere? Mouvement si bien entendu, qu'il se trouve justement proportionné, selon le sens, & le degré, qu'il falloit, pour produire une Machine aussi immense & aussi parfaite que le Monde, où chaque chose a son action déterminée, & où rien ne se dément jamais.

Il est aisé de remarquer que tout ce qui est dans le Monde, a sa destination, & ses usages; que chaque chose est faite pour une fin, dont elle ne se déroute point; à moins qu'une force étrangere ne lui fasse violence. La Terre est si bien placée dans cette grande Machine, que toute l'intelligence des hommes ne sauroit lui assigner un autre lieu, où la dispensation de la lumiere, & de la chaleur, qui vivifient les Plantes, & les Animaux, se puisse faire avec plus de justesse,

& de proportion. *Mon Dieu*, dit S. Augustin, *nous voyons que vous avez créé ces Astres, dont le mouvement règle, & partage les têms, & les saisons; & qui nous éclairent du haut du Ciel; c'est-à-dire, le Soleil qui seul fait le jour; & la Lune, & les Etoiles, dont la lueur nous console durant les ténèbres de la nuit.* Confess. Liv. XIII. Chap. 32. Quelle aparence de ne pas sentir après cela, qu'un Etre infiniment Sage préside à cette conspiration générale, par laquelle chaque partie de l'Univers entre pour son compte dans le bien général de la Nature? Encore que nous ne puissions pas dire, à quel usage servent ces inombrables Etoiles, & ces Planètes, dont il semble que le Monde se passeroit bien, comme nous pourions le dire de tant d'organes, que l'Anatomie admire dans la structure des Animaux; cependant la

grandeur immenſe de ces Aſtres, la régularité de leur cours, qui les retient toûjours dans les preſcriptions du Zodiaque, ne nous laiſſent point douter, qu'une matiere brute, & ſans intelligence, n'a pû ſe donner des mouvemens ſi réglez. Ces Orbes enchaſſez les uns dans les autres, qui dans leurs mouvements divers ſe touchent intimement, ſans ſe nuire, ni s'embaraſſer: Ces Planètes, ces Corps lumineux, deux mille fois plus gros, & plus pezants que la Terre, & pourtant continuellement ſuſpendus dans la matiere fluide, qui remplit le Monde depuis le centre juſqu'à la circonférence: Ces Globes d'un Volume énorme, qui toûjours flotans, nagent, par un continuel équilibre, dans le vaſte Océan de la matiere céleſte, ſans jamais interrompre leur ſubordination: leurs tours, leurs

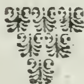
retours, leurs périodes, leurs révolutions, qui ſont perpétuellement les mêmes : Tout cela ravit, enchante, enlève l'eſprit ; ſans que l'on puiſſe comprendre par quel reſſort, par quel méchaniſme ſi meſuré, tout ſe meut dans l'Univers toûjours ſi régulierement. Mais moins nous concevons toutes ces merveilles, plus ſommes-nous forcez de reconnaître, que cette Machine ſi bien entendue, a pour Auteur une Intelligence ſouveraine, toute-puiſſante, & infiniment ſage. C'eſt celui, dont il eſt dit dans la Sageſſe : *Seigneur, tout le Monde eſt devant vous, comme un petit grain, qui donne à peine la moindre inclination à la balance ; & comme une goute de la roſée du matin, qui tombe ſur la Terre.* Chap. XI. ℣. 23. C'eſt ce Dieu redoutable, dont parle Iſaïe, quand il dit ; que, *c'eſt celui, qui meſure tout l'Océan dans*

le creux de ſa main ; & qui la tenant étendue, a pezé les Cieux ; qui ſoûtient de trois doigts toute la maſſe de la Terre, qui pèze les montagnes, & met les collines dans la balance ; que toutes les Nations ne ſont, devant lui, que comme une goute d'eau, qui tombe d'un ſeau ; comme un petit grain, qui ne fait pas incliner la balance ; que toutes les Iſles ſont, devant ſes yeux, comme un petit grain de pouſſiere ; que tout ce que le Liban a d'arbres, ne ſufiroit pas, pour alumer le feu du Sacrifice, qui lui eſt dû ; que tout ce qu'il y a d'animaux ſeroit trop peu, pour un holocauſte digne de lui ; & que tous les Peuples du Monde ſont devant lui, comme s'ils n'étoient point ; & qu'il les regarde comme un vuide, & comme un néant. Chap. XL. ℣. 12. 15. 16. 17.

Nous avons donc eu raiſon d'avancer, que la contemplation de l'Univers, dans l'étude de la Sphére, nous

nous fait reconnaître l'existence d'un Dieu, Auteur de la matiere, & Modérateur de ces mouvemens si bien déterminez, qui entretiennent l'harmonie du Monde; & les causes secrètes, d'où la Nature tire sa fécondité inépuisable.

La seule beauté des Cieux, dit S. Basile, *& leur immense étendue, qui sont des objets toûjours présents à nos yeux, sufisent pour démontrer la grandeur, & l'excellence de l'Auteur d'un si merveilleux ouvrage : Sola Cælorum venustas, & amplitudo, quæ in conspicuo est, ad prædicandum Opificis artificium sufficit. D. Basil.*



CHAPITRE II.

Explication de quelques Termes de Géométrie, dont l'intelligence est nécessaire, pour entendre la Sphére.

POUR éviter l'òbscurité, en traitant d'une Science, il faut d'abord commencer par définir les Termes, qui lui sont particuliers : C'est par cette Métode, que les Géomètres se rendent si intelligibles : Et de plus, en désignant une fois les idées, que l'usage a atachées à de cèrtains mots, on abrège merveilleusement le discours, que de fréquentes répétitions, ou circonlocutions rendroient ennuyeux, dit S. Augustin : *Ne assiduè circumloquendo moras fa-*

ciamus. C'eſt dans cette vûe, que nous allons donner ici l'explication de pluſieurs mots, dont nous nous ſervirons dans la ſuite; & qui pouroient d'autant plus embaraſſer, que la liaiſon, qui joint certaines idées à certains ſons, étant une choſe tout-à-fait arbitraire, l'eſprit le plus pénétrant n'y peut ſupléer; parcequ'il n'eſt pas poſſible de déviner de quoi les hommes ſont convenus.

Le *Point* eſt ce qui n'a aucune partie. Il n'a ni longueur, ni largeur, ni profondeur, qui ſont les trois dimenſions de la grandeur: Il réſulte de-là qu'il eſt indiviſible.

La *Ligne* eſt une longueur, ſans largeur, & ſans profondeur, & qui eſt terminée par deux points.

La *Ligne droite* eſt la plus courte de toutes celles, qu'on peut tirer d'un point à un autre.

Les *Lignes parallèles* ſont par

tout également éloignées les unes des autres.

La *Ligne horizontale* eſt celle, qui eſt de niveau, ou parallèle à l'horizon.

La *Ligne perpendiculaire* eſt celle, qui tombe ſur une autre ligne à plomb; c'eſt-à-dire, ſans incliner ni à droit ni à gauche.

La *Ligne oblique* eſt celle, qui tombe de biais ſur une autre ligne.

La *Surface*, ou *Superficie* eſt une étendue, qui a longueur, & largeur ſans profondeur, & qui eſt terminée par des lignes.

Le *Corps*, ou *Solide* eſt une étendue, qui a les trois dimenſions de la Grandeur; ſavoir la longueur, la largeur, & la profondeur.

Le *Cercle* eſt une ligne courbe, qui n'a ni commencement, ni fin; & au milieu de laquelle il y a un point, qu'on nomme *Centre*, d'où

toutes les lignes tirées à la circonference, ſont égales.

Le Cercle ſe diviſe en 360. dégrez. Un dégré contient 60. minutes. Une minute eſt composée de 60. ſecondes. Une ſeconde a 60. troiſiémes. Une troiſième a 60. quartes, &c.

Les *Cercles concentriques* ſont ceux, qui ont un même centre, ou un centre commun.

Les *Cercles excentriques* ſont des cercles, qui ont des centres diférents.

Le *Diamètre* du Cercle eſt une ligne, qui paſſe par le centre, & qui diviſe le Cercle en deux parties égales, ou en deux Demi-cercles.

Le *Demi-diamètre* eſt une ligne tirée du centre à la circonférence & que l'on nomme auſſi *Rayon.*

Le *Demi-cercle* contient 180. dégrez.

Le *Quart-de-cercle* eſt de 90. dégrez. On le nomme auſſi *Quart-de-nonante*.

L'*Arc* eſt une partie de cercle, plus ou moins grande que le Demi-cercle.

L'*Angle* eſt l'ouverture de deux lignes, qui ſe touchent en un point.

Comme l'Angle ſe meſure par la grandeur de ſon arc, ſi deux lignes ſe coupent perpendiculairement au centre d'un cercle, elles feront quatre Angles de 90. dégrez chacun.

Un Angle de 90. dégrez; ſe nomme un *Angle Droit*.

Quand un Angle a plus de 90. dégrez, il s'apelle un *Angle Obtus*.

Si un Angle a moins de 90. dégrez, c'eſt un *Angle Aigu*.

L'*Axe* eſt une ligne diamétrale, autour de laquelle un Cercle, ou une Sphére tourne.

Le *Pole* eſt l'extrémité de l'Axe.

Ainſi ſes deux extrémitez ſont les deux Poles, d'un Cercle, ou d'une Sphére.

La *Sphére* eſt un corps compris ſous une ſeule ſuperficicie, & qui a un point au milieu, qu'on apelle Centre, duquel toutes les lignes, tirées à la ſurface, ſont égales entre elles. La Sphére ſe nomme auſſi Globe, Boule, Corps rond.

Il y a deux ſortes de Sphéres: la Sphere Naturelle, & la Sphére Artificielle.

La *Sphére Naturelle*, c'eſt l'Univers, dont Dieu eſt l'Auteur. On crait que le Monde eſt ſphérique, parceque la figure ronde eſt la plus parfaite de toutes.

La *Sphére Artificielle* a été imaginée, pour répréſenter la Sphére Naturelle, ou la conſtruction de ce grand Univers. Anaximandre de Milet eſt l'Inventeur de la Sphére Artificielle, ſelon Pline. *Hiſt. Nat. Lib. VII. cap. 56.*

Cependant cet Hiſtorien de la Nature, & des Arts, avoit déja donné la gloire de l'avoir inventée à Atlas, qui vivoit beaucoup auparavant. *Hiſt. Nat. Lib. II. cap. 8.*

CHAPITRE III.

Explication de la Sphére de Ptolomée, pour l'intelligence de la Sphére de Copernic.

LA Sphére Artificielle, dont il s'agit ici, eſt un inſtrument de Mathématique, qui eſt composé de points, de lignes, de Cercles, & de petits Globes, qu'on diſpoſe de telle maniere, que le tout nous puiſſe figurer la conſtruction du Monde, la ſituation de la Terre, l'ordre des Planètes, le Firmament; afin de pouvoir expliquer

les phénomènes, ou aparences céleſtes.

On compte dix Cercles dans la Sphére. Il y en a de *Grands*, ainſi nommez, parcequ'ils coupent la Sphére en deux parties égales. Il y en a de *Petits*, qui tous coupent la Sphére en deux parties inégales; comme on peut s'en aſſeurer par la ſeule inſpection d'une Sphére ordinaire.

Les *Grands* Cercles de la Sphére ſont ſix; ſavoir, l'*Horizon*, l'*Equateur*, le *Méridien*, le *Zodiaque*, & les *deux Colures*: le Colure des Equinoxes, & le Colure des Solſtices.

Les *Petits* Cercles ſont quatre; ſçavoir, les *deux Tropiques*: le Tropique de l'Ecreviſſe, & le Tropique du Capricorne, & les *deux Cerçles Polaires*: le Polaire Arctique, & le Polaire Antarctique.

I. L'HORIZON eſt ainſi nom-

mé, d'un mot grec, qui ſignifie *borner, terminer*; parceque ce Cercle termine nôtre vûë, & ſépare la partie du Ciel, que nous voyons, de celle, que nous ne voyons pas.

Le Pole de l'Horizon eſt ce qu'on apelle *Zénit*. C'eſt un point par tout éloigné de 90. dégrez de l'Horizon. On nomme ce point *Vertical*, parcequ'il eſt dans le Ciel perpendiculairement au-deſſus de nôtre tête.

Nadir eſt le point du Ciel diamétralement opoſé au Zénit, & qui eſt directement ſous nos pieds. Il eſt le *Zénit* de nos vrais Antipodes.

L'Horizon ſert à marquer le lever, & le coucher des Aſtres, & partage le Monde, en deux Hemi-ſphéres. La partie du Monde, où nous ſommes, ſe nomme l'*Hémi-ſphére Supérieur*. Et l'autre partie, que nous ne voyons pas, eſt

apellée *Hémi-ſphère inférieur.* Lorſqu'il eſt jour dans l'un, il eſt nuit dans l'autre.

Par le mot de *Jour*, on entend ici le tems que le Soleil eſt ſur l'Horizon. Ainſi nous prenons pour la *nuit* tout le tems que le Soleil eſt deſſous l'Horizon; en y comprenant cette lueur, qui reſte le ſoir après que le Soleil eſt couché, & qu'on nomme *Crépuſcule*, ou qui prévient au matin ſon lever, & qu'on apelle l'*Aurore*.

Ce jour, qu'on nomme *Artificiel*, parcequ'il eſt deſtiné aux travaux de la vie civile, eſt tantôt plus long & tantôt plus court. Au 22. de Décembre, comme le Soleil n'eſt que 8. heures ſur l'Horizon, le jour artificiel n'eſt par conſéquent que de 8. heures; & la nuit eſt de 16. heures, parceque le Soleil eſt durant tout ce tems-là ſous l'Horizon. Au 22. Juin le jour eſt

de 16. heures, & la nuit n'en a que 8. parceque le Soleil eſt 16. heures ſur nôtre Horizon, & 8. heures deſſous.

Le jour *Naturel* comprend le tems que le Soleil eſt deſſus, & deſſous l'Horizon : ainſi il eſt toûjours de 24. heures. Il commence à minuit. C'eſt ſur ce jour que l'Egliſe compte. Le Jeudi au ſoir, quand minuit ſonne, le Vendredi commence, & en même tems le précepte de l'Egliſe, qui défend l'uſage de la viande, commence à obliger les fidèles à une religieuſe obeïſſance.

Les Aſtronomes commencent à midi le jour aſtronomique.

II. L'EQUATEUR eſt un Cercle, que les gens de mer apellent *la Ligne*, & qui coupe le Monde, ou la Sphére, en deux parties égales. Celle où nous ſommes eſt nommée la *Partie Septentrionale* du

Monde, parceque *le Septentrion*, ou *le Nort* eſt de ce côté-ci. Et le point Vertical de l'Equateur, ſe nomme le *Pole Arctique*, d'un mot grec, qui ſignifie l'*Ourſe*, parceque les Etoiles de l'Ourſe ſont proches de ce Pole: en ſorte même que l'Etoile Polaire, qui eſt preſque au Pole, eſt à l'extrémité de la queue de la petite Ourſe.

L'autre partie du Monde ſe nomme *Méridionale*, & le point qui de ce côté-là eſt vertical à l'Equateur, s'apelle le *Pole Antarctique*.

L'Equateur ſe nomme auſſi *Equinoxial*, ou *Ligne Equinoxiale*; parceque quand le Soleil nous paraît vis-à-vis ce Cercle, le jour eſt égal à la nuit. Cette égalité de jour & de nuit, eſt ce qu'on apelle *Equinoxe*. Au tems de l'Equinoxe, il y a 12. heures de jour, & 12. heures de nuit par toute la Terre.

Les Peuples, qui ſont ſous la Ligne Equinoxiale; ont un Equinoxe perpétuel; parceque le Soleil eſt autant deſſous que deſſus l'Horizon tous les jours de l'année.

On imagine, & on décrit des Cercles de côté, & d'autre de l'Equateur, & qui ſont d'un grand uſage dans la Geographie. On apelle ces Cercles *des Parallèles*, parcequ'ils ſont également diſtans de l'Equateur.

Les Cercles, qui ſont du côté du Pole Arctique, ſe nomment *Parallèles Septentrionaux*. Et ceux qui ſont du côté du Pole Antarctique s'apellent *Parallèles Méridionnaux*, par raport à la partie du Monde, où ils ſont.

Ces Cercles ſervent à marquer *la Latitude* d'une Ville, c'eſt-à-dire, ſon éloignement de l'Equateur. Comme Paris eſt dans un Parallèle éloigné de 48. dégrez 50. mi-

nutes de l'Equateur; on dit que Paris a 48. dégrez 50. minutes de Latitude.

La Latitude d'une Ville, & la hauteur du Pole, sont toûjours égales : car à mesure qu'on s'éloigne de l'Equateur, à proportion le Pole s'élève. Ainsi Paris, qui est éloigné de l'Equateur de 48. dégrez 50. minutes, a pareillement le Pole èlevé au dessus de l'Horizon de 48. dégrez 50. minutes.

La *Latitude* est nommée *Septentrionale*, quand les lieux sont dans la partie Septentrionale de la Terre : les Villes, qui sont de l'autre côté de l'Equateur ont une *Latitude Méridionale.*

Comme l'Horizon peut être à l'égard de l'Equateur en 3. manieres, cela fait trois diférentes positions de la Sphére.

1. Lorsque l'Horizon coupe l'Equateur à Angles droits, *la Sphére*

eſt nommée *droite*. C'eſt ainſi que l'ont les Peuples qui habitent ſous la Ligne Equinoxiale.

2. Quand l'Horizon coupe de biais, & obliquement l'Equateur, *la Sphère* eſt *oblique*. Ainſi tous les Peuples qui ſont depuis la Ligne juſqu'aux Poles ont la *Sphére oblique*.

3. Si l'Horizon, & l'Equateur ſont parallèles, alors *la Sphère* eſt *parallèle*. S'il y a des Habitans ſous les Poles, ils ont leur Horizon parfaitement parallèle avec l'Equateur.

III. Le MÉRIDIEN ainſi nommé, parcequ'il partage le jour par le milieu, paſſe par les Poles du Monde, & coupe la Sphére en deux parties égales.

Le côté où ſe lève le Soleil s'apelle l'*Orient*, & la partie opoſée, où le Soleil paraît ſe coucher, ſe nomme l'*Occident*. L'endroit où le

Méridien coupe l'Horizon du côté que le Soleil paraît faire ſon cours, ſe nomme *le Midi.* Le point opoſé s'apelle *le Septentrion :* Ces quatre points ſont ce que nous nommons *les quatre points Cardinaux* du Monde.

Le Septentrion, ou *le Nort.*
Le Midi, ou *le Sud.*
L'Orient, ou *l'Eſt.*
L'Occident, ou *l'Oueſt.*

Les Vents prennent le nom du côté, d'où ils ſoûflent. Ainſi le Vent, qui vient du Septentrion, ſe nomme *le Vent de Nort :* celui qui vient du Midi, s'apelle *le Vent de Sud*, &c.

Lorſque le Soleil nous paraît vis-à-vis nôtre Méridien, il eſt midi pour nous, & minuit dans l'Hémi-ſphére inférieur.

Dans la conſtruction des Cartes de Géographie, il y a un *Prémier*

Méridien ; d'où l'on commence d'ordinaire à compter les Méridiens de 10. en 10. dégrez ſur l'Equateur, juſqu'au nombre de 360. Si cela n'embaraſſoit pas, & ne ſurchargeoit point trop les Cartes, on pouroit mètre 21600. Méridiens ; autant qu'il y a de minutes dans 360. dégrez : Nous avons nôtre Prémier Méridien fixé à l'Occident de l'Iſle de Fer, la plus occidentale des Iſles Canaries. Cette poſition fut réglée à Paris, au mois d'Avril 1634. par ordre du Roi, ſur l'avis des plus habiles Mathématiciens de l'Europe.

La diſtance, qu'il y a entre ce I. Méridien, & une Ville, ſe nomme *Longitude*. Lorſqu'on dit que Paris eſt à 20. dégrez de Longitude, cela ſignifie que Paris eſt éloigné de 20. dégrez du I. Méridien. On compte cette Longitude d'Occident en Orient ſur l'Equateur. Ainſi la

Longitude eſt proprement l'Arc de l'Equateur compris entre le I. Méridien, & le Méridien d'une Ville. Comme cette Longitude ſe compte ſur toute la circonférence de l'Equateur, elle peut aller juſqu'à 360. dégrez : Ainſi l'Iſle de Ste Marie d'Angouſta eſt à 360. dégrez de Longitude.

Quant à la Latitude, dont nous avons déja parlé ; elle ſe compte ſur les dégrez du Méridien, à commencer à l'Equateur. Elle ne peut monter que juſqu'à 90. dégrez. Les Hollandois en 1670. alérent, vers le Pole Arctique, juſqu'à 80. dégrez de Latitude.

On remarquera aiſément que c'eſt par la connaiſſance de la Longitude, & de la Latitude d'une Ville, qu'on peut régler ſa poſition ſur le Globe Terreſtre, ou ſur une Mappemonde. Car enfin par ſa Longitude on ſait ſon Méridien,

& par ſa Latitude on connaît ſon parallèle. C'eſt le point de commune ſection de ces deux Cercles, qui déſigne, ſur une Carte, le vrai lieu, où la Ville doit être poſée.

IV. Le ZODIAQUE eſt ainſi nommé d'un mot grec, qui ſignifie *la vie*; parceque le Soleil, qui anime, & vivifie toute la Nature, paraît parcourir ce Cercle dans l'eſpace d'une année.

Le Zodiaque ſe diviſe en XII. parties, qu'on nomme les XII. Signes, ou Conſtellations, parceque châque Signe eſt un aſſemblage de diverſes Etoiles, à qui on a donné des noms, & qu'on figure par des caracteres particuliers.

Six de ces Signes ſe nomment *Septentrionaux*, à cauſe qu'ils ſont dans la partie ſeptentrionale du Monde. Les voici.

♈ ♉ ♊
le Bélier, le Taureau, les Jumeaux,
♋ ♌ ♍
l'Ecrevisse, le Lion, la Vierge.

Les six autres Signes sont Méridionaux, parcequ'ils sont du côté du Midi. Les voici.

♎ ♏ ♐
la Balance, le Scorpion, le Sagittaire,
♑ ♒ ♓
le Capricorne, le Verseau les Poissons.

Il y a au milieu du Zodiaque une Ligne que l'on nomme *Ecliptique*; parceque quand la Lune y est jointe, ou oposée au Soleil, il y a éclipse. Dans la conjonction, ou nouvelle Lune, c'est une Eclipse de Soleil: Dans l'oposition, ou pleine Lune, c'est une Eclipse de Lune.

L'Ecliptique coupe obliquement l'Equateur, & forme deux Angles

obliques, dont chacun est de 23. dégrez & demi. C'est la plus grande obliquité de l'Ecliptique.

Les deux points, où l'Ecliptique coupe l'Equateur, se nomment *Equinoxiaux*, parceque c'est là que se font les Equinoxes.

L'*Equinoxe du Printems* se fait au I. point du Bélier, le 21. Mars: le jour, & la nuit, sont également de XII. heures. Le Printems commence, durant lequel le Soleil paraît parcourir ♈, ♉, ♊.

L'*Equinoxe de l'Autonne* arive au I. point de la Balance, le 23. Septembre: le jour est de XII. heures, & la nuit d'autant. L'Autonne commence, durant lequel le Soleil paraît parcourir ♎, ♏, ♐.

Les deux points de la plus grande obliquité de l'Ecliptique, sont des bornes, au-delà desquelles nous ne voyons jamais le Soleil. C'est pour cela que l'on nomme

ces deux points *les points Solsticiaux* : Et en efet, c'est là qu'arivent les *Solstices*.

Le *Solstice d'Eté* se fait au I. point de l'Ecrevisse, le 22. Juin. Les jours cessent de craître. Le jour est de XVI. heures, & la nuit de VIII. C'est le plus long jour, & la plus courte nuit de l'année. L'Eté commence, durant lequel le Soleil paraît parcourir ♋, ♌, ♍.

Le *Solstice d'Hiver* arive au I. point du Capricorne, le 22. Décembre. Les jours cessent de décraître. Le jour est de VIII. heures, & la nuit de XVI. C'est le plus court jour, & la plus longue nuit de l'année. L'Hiver commence, durant lequel le Soleil paraît ♑, ♒, ♓.

Comme les XII. Signes du Zodiaque, sont communément apellez les XII. Maisons du Soleil, il faut marquer ici le jour de châque

mois, où cet Aſtre paraît entrer dans chacun de ces Signes.

♈ ... 21. Mars, *Printems.*
♉ ... 20. Avril.
♊ ... 21. Mai.
♋ ... 22. Juin, *Eté.*
♌ ... 23. Juillet.
♍ ... 23. Août.
♎ ... 23. Septembre, *Autonne.*
♏ ... 23. Octobre.
♐ ... 22. Novembre.
♑ ... 22. Décembre, *Hiver.*
♒ ... 20. Janvier.
♓ ... 19. Février.

Châque Signe contient 30. dégrez : on les compte ſur l'Ecliptique, qui pour cette raiſon eſt diviſée en 360. dégrez.

Le Zodiaque eſt le ſeul Cercle, qui a de la largeur. Dans la conſtruction de la Sphére, on le laiſſe large de 16. dégrez ; ſçavoir, de 8. dégrez

dégrez de châque côté de l'Ecliptique ; afin de reconnaître jusqu'où va la plus grande latitude des Planètes.

Le Soleil n'est jamais vû ni au-deçà, ni au-delà de l'Ecliptique : il ne s'en écarte jamais ; c'est pourquoi il n'a point de latitude.

Mais les autres Planètes, & surtout la Lune, ont de la latitude, parcequ'elles s'éloignent souvent de l'Ecliptique. Quand cet éloignement est du côté du Nort, la Latitude est *Septentrionale*. Lorsque l'éloignement est du côté du Sud, la Latitude est *Méridionale*.

Voici les VII. Planètes selon l'ordre qu'elles ont, à commencer par la Lune, qui est la plus voisine de la Terre, & en finissant par Saturne, qui est le plus proche du Firmament. Outre leurs noms, je marque les caracteres, dont on se sert pour les désigner ; & les jours

de la ſemaine, auſquels les Anciens ont donné le nom de ces Planètes.

☽ .... la Lune .... Lundi.

☿ .... Mercure .... Mécredi.

♀ .... Vénus .... Vendredi.

☀ .... le Soleil .... Dimanche.

♂ .... Mars .... Mardi.

♃ .... Jupiter .... Jeudi.

♄ .... Saturne .... Samedi.

Ces Planètes parcourent le Zodiaque dans des tems diférents, comme nous le verrons en expliquant la Sphére du Monde, ſelon Copernic.

Comme le Zodiaque coupe obliquement l'Equateur, & que cette

obliquité eſt de 23. dégrez & demi, cela fait que les Poles du Zodiaque ſont éloignez de 23. dégrez & demi des Poles de l'Equate r. Et ce ſont les Poles du Zodiaque, qui décrivent les deux Cercles Polaires, dont nous parlerons bientôt.

Les deux Colures ſont des Cercles, qui ne ſervent dans les Sphéres, qu'à ſoûtenir, ou joindre les autres Cercles, & à diviſer le Zodiaque en I V. Saiſons.

Le mot de Colure ſignifie *coupé, mutilé*; parceque, dans la Sphére Oblique, ces Cercles ne ſe voient jamais entiers dans la révolution du Ciel en 24. heures. Plus le Pole eſt élevé ſur l'Horizon, & moins voit-on ces Colures.

V. Le COLURE DES EQUINOXES eſt celui, qui coupe l'Ecliptique aux deux points, où l'Equateur, & le Zodiaque s'entre-

coupent, & qui ſont les deux *Points Equinoxiaux*; au I. point du Bélier, & au I. point de la Balance. C'eſt de-là qu'il eſt nommé Colure des Equinoxes.

VI. Le COLURE DES SOLSTICES coupe l'Ecliptique aux deux *Points Solſticiaux*; au I. point de l'Ecreviſſe, & au I. point du Capricorne. C'eſt ce qui lui donne le nom de Colure des Solſtices.

Les deux Colures ſe coupent l'un l'autre, au Nort, & au Sud. Les points, où ils ſe coupent dans les Sphéres de Ptolomée, ſont les Poles de l'Equateur, & du Monde: mais dans la Sphére de Copernic, ce ſont les Poles du Zodiaque.

Ces deux Colures, dans la Sphére de Copernic, répréſentent le iel des Etoiles, que nous appelCns *le Firmament*.

lo Les deux Tropiques ſont de petits Cercles, qui ſont parallèles à

l'Equateur, dont ils ſont éloignez chacun de 23. dégrez, & demi, & qui touchent l'Ecliptique aux deux Points Solſticiaux.

Ils ſont apellez *Tropiques* d'un mot grec, qui ſignifie *retour*, parceque le Soleil, étant vû à un Tropique, paraît retourner vers l'autre.

VII. Le TROPIQUE DE L'ECREVISSE eſt dans la partie Septentrionale du Monde. Quand nous y voyons le Soleil, alors l'Eté commence.

VIII. Le TROPIQUE DU CAPRICORNE eſt dans la partie Méridionale du Monde: lorſque nous y apercevons le Soleil, alors commence l'Hiver.

Les deux Cercles Polaires, ſont de petits Cercles, qui ſont parallèles aux Tropiques, & qui ſont nommez *Polaires*, tant parcequ'ils ne ſont qu'à 23. dégrez & demi des

Poles, que parcequ'ils ſont décris par les Poles du Zodiaque.

IX. Le CERCLE POLAIRE, qui eſt du côté du Pole Arctique, ſe nomme *Cercle Polaire Arctique.*

X. Le CERCLE POLAIRE, qui eſt du côté du Pole Antarctique, s'apelle *Cercle Polaire Antarctique.*

Les Peuples, qui habitent ſous les Cercles Polaires, ont 24. heures de jour dans les plus longs jours d'Eté; & ils ont pareillement une nuit de 24. heures, ſix mois après.

Les quatre petits Cercles; ſçavoir les deux Tropiques, & les deux Polaires, diviſent le Monde, ou la Sphére, en V. Zones; ſçavoir la Zone Torride, les deux Zones Tempérées, & les deux Zones Glaciales.

1. La *Zône Torride* eſt entre les deux Tropiques. Elle a 47. dégrez de largeur, & elle eſt coupée dans le milieu par l'Equateur.

Les deux Zones Tempérées sont entre les Tropiques, & les Cercles Polaires.

2. La *Zone Tempérée*, qui est entre le Tropique de l'Ecrevisse, & le Cercle Polaire Arctique, se nomme la *Zone Tempérée Septentrionale*: Elle est large de 43. dégrez.

3. La *Zone Tempérée*, qui est bornée par la Tropique du Capricorne, & par le Cercle Polaire Antarctique, s'apelle la *Zone Tempérée Méridionale*. Elle est large de 43. dégrez.

Les deux Zones Glaciales sont entre les Cercles Polaires, & les Poles.

4. La *Zone Glaciale*, qui est autour du Pole Arctique, se nomme la *Zone Glaciale Septentrionale*. Elle est large de 23. dégrez & demi.

5. La *Zone Glaciale*, qui est autour du Pole Antarctique, s'apelle la *Zone Glaciale Méridionale*. Elle

est large de 23. dégrez, & demi.

La *Verge de fer*, qui traverse la Sphére de bas en haut, & qui se termine aux points, où les deux Colures se coupent, est ce qu'on apelle l'*Axe* du Monde.

C'est proprement les deux Extrémitez de cet Axe, qui sont les deux Poles du Monde.

L'Extrémité, qui est du côté du Nort, est le *Pole Arctique.*

L'Extrémité, qui est du côté du Sud, est le *Pole Antarctique.*

La *petite Boule*, que l'on voit au milieu de la Sphére, répréſente la Terre, qui selon Ptolomée, est située au centre du Monde.

Cette petite Boule doit être divisée dans le milieu par la Ligne Equinoxiale. Des deux côtez de cette Ligne, à la distance de 23. dégrez & demi, il y doit avoir deux autres Cercles, qu'on nomme les *Tropiques.* Et autour des

deux

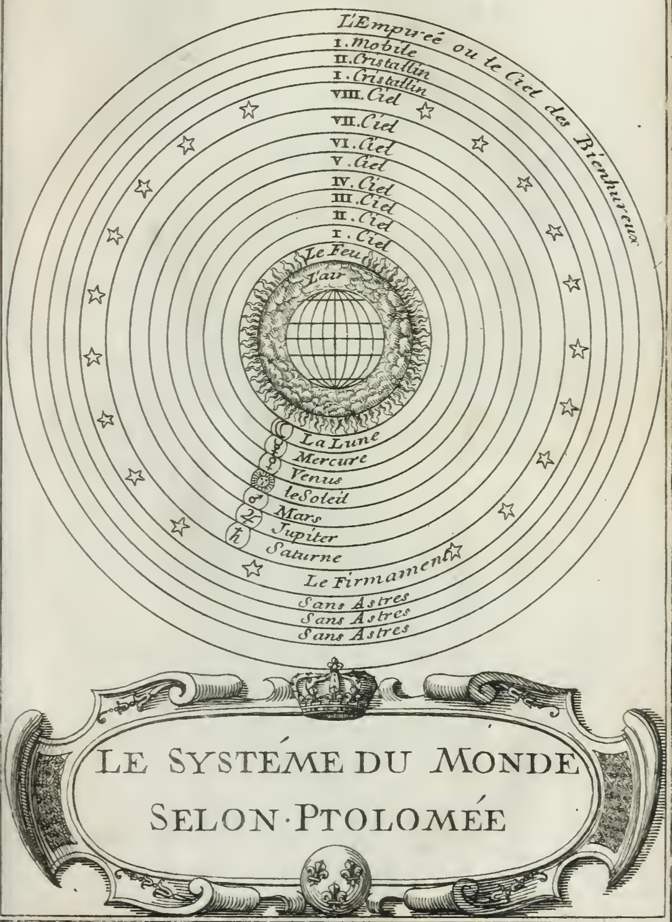
deux Poles de cette petite Terre, on y doit voir deux autres petits Cercles, éloignez des Poles de 23. dégrez & demi : ces deux petits Cercles, sont apellez les *Cercles Polaires.* Les deux Tropiques, & les deux Polaires servent à diviser la Terre en cinq Zones, qu'il est plus régulier, & plus essentiel de marquer sur la Terre, que dans le Ciel, où elles ne sont point. Aussi dans la Sphére de Copernic ces Zones ne sont marquées, que sur le petit Globe, qui répréſente la Terre. Et en efet la diférente Température de l'air, & les diverses impressions de la chaleur du Soleil, qui font la diférence des Zones, ne se reconnaissent que sur la Terre, & nullement dans le Ciel.

Outre le petit Globe qui tient la place de la Terre dans la Sphére de Ptolomée, on y ajoûte encore souvent deux petits Globes, por-

tez chacun par un demi-Cercle, par le moyen duquel ces deux petits Globes, qui répréſentent le Soleil, & la Lune, tournent autour de la Terre.

On remarque que le Soleil ne s'éloigne jamais de l'Ecliptique : mais que la Lune s'en écarte quelquefois de côté, & d'autre juſqu'à la quantité de 8. dégrez. On place là le Soleil, & la Lune, pour démontrer, quand, & comment ſe font les Eclipſes ; & pourquoi il n'y a point d'Eclipſes à toutes les nouvelles, ou pleines Lunes.

Préſentement ſi nous aſſemblons toutes les parties du Monde, dont nous avons parlé, & que nous les diſpoſions, ſelon l'ordre que nous leur avons donné, nous compoſerons le Monde, ainſi qu'il eſt conſtruit, ſelon le Syſtème qu'on atribue à Ptolomée, & qui étoit cependant dès le tems d'Ariſtote, à


L'Empireé ou le Ciel des Bienhureux
I. Mobile
II. Cristallin
I. Cristallin
VIII. Ciel
VII. Ciel
VI. Ciel
V. Ciel
IV. Ciel
III. Ciel
II. Ciel
I. Ciel
Le Feu
L'air
La Lune
Mercure
Venus
le Soleil
Mars
Jupiter
Saturne
Le Firmament
Sans Astres
Sans Astres
Sans Astres
LE SYSTÉME DU MONDE
SELON·PTOLOMÉE

peu près, comme Ptolomée nous l'a laissé.

Le Systême du Monde, selon Ptolomée.

1. La *Terre* est placée au centre du Monde, où elle est absolument immobile.

2. L'*Air* est autour de la Terre, & on le divise en 3. régions, dont la plus basse touche à la Terre; & la plus haute est contigue à la Sphére du Feu.

3. Le *Feu* envelope toute la Sphére de l'Air : il doit faire fort chaud dans cette troisiéme Sphére, qui s'étend, dit-on, jusqu'au concave de la Lune. Et là se termine le Monde Elémentaire, auquel succède le Monde Céleste:

4. La *Lune* roule au dessus du Feu, qui en use en bon voisin avec elle: car enfin, il ne lui fait aucun

mal. La Sphére de la Lune eſt le I. CIEL.

5. *Mercure* ſuit, dont la Sphére, ſelon ce Syſtème, envelope la Lune, & toute la Maſſe Elémentaire. L'Orbe de Mercure fait le II. CIEL.

6. *Vénus* eſt au deſſus de Mercure; & elle eſt en poſſeſſion du III. CIEL.

7. Le *Soleil* tient ici le milieu entre les VII. Planètes. Il y en a 3. au deſſous de lui, & trois au deſſus. Comme on dit qu'il eſt leur Directeur, on ne pouvoit mieux le placer qu'au milieu du troupeau, qu'il gouverne. Sa Sphére fait le IV. CIEL.

8. *Mars* eſt mis au deſſus du Soleil, dans un V. CIEL.

9. *Jupiter* eſt au deſſus de Mars, & poſſede le VI. CIEL.

10. Enfin *Saturne* eſt le plus élevé de toutes les Planètes: auſſi ocupe-t-il le VII. CIEL.

11. Le *Firmament*, ou le Ciel des Etoiles fixes est au dessus de toutes les Planètes, & on le nomme le VIII. CIEL : Du tems d'Aristote, la Machine de l'Univers n'étoit pas composée de plus de pièces, que nous en venons de rassembler. Alors le Firmament étoit le dernier Ciel, & se nommoit le *Prémier Mobile.*

12. Mais depuis qu'on eut observé dans les Etoiles, outre le mouvement Journalier, un autre mouvement fort lent, on ajoûta un IX. CIEL, à qui on donna le nom de *Prémier Mobile.*

13. Un autre mouvement fut encore observé dans les Etoiles; & il fit naître du cerveau des Anciens un X. CIEL. Ce neuvième Ciel, avec le dixième, ont été nommez *Cristallins*; parcequ'on les a trouvez transparents, comme du Cristal.

14. Comme toute cette race de

Cieux ne ſufiſoit pas encore, pour expliquer toutes les aparences des Etoiles, on a formé un XI. CIEL, qu'on apelle le *Prémier Mobile.*

15. Au reſte, les Théologiens placent au deſſus de ces Cieux un XII. CIEL, qui eſt immobile, & qui pour cet efet eſt nommé dans l'Apocalypſe: *Civitas in quadro poſita, Cap. XXI. ℣. 16. une Ville bâtie en quarré*: Expreſſion merveilleuſe, pour déſigner ſa fermeté & ſon état de conſiſtence éternelle. Ce XII. Ciel eſt la demeure des Elus, que DIEU *y enivre de l'abondance qui eſt dans ſa Maiſon; & qu'il fait boire dans le torrent de ſes délices.* Pſeaume XXXV.

Pour mieux entendre l'ordre de toutes ces parties de l'Univers, nous en donnons ici la Figure.

Il y a deux mouvemens dans ce Syſtème.

Le prémier eſt le mouvement

Journalier, par lequel le Ciel avec les Planètes tourne en 24. heures d'Orient en Occident ; tandis que la Terre reſte en repos au centre du Monde.

Le ſecond mouvement, en eſt un qui eſt propre, & particulier à châque Planète, & par lequel elle parcourt les XII. Signes du Zodiaque dans un certain eſpace de tems. Plus les Planètes ſont éloignées de la Terre, plus elles emploient de tems à faire leur révolution ſous le Zodiaque.

La Lune, qui eſt la Planète la plus proche de la Terre, ne met qu'environ 1. mois à parcourir le Zodiaque.

Mercure, qui eſt plus éloigné de la Terre, eſt 3. mois à faire ſa période.

Vénus, qui eſt encore plus loin de la Terre, eſt 8. mois.

Le Soleil 1. an.

Mars 2. ans.

Jupiter 12. ans.

Saturne 30. ans.

Comme le Firmament eſt incomparablement plus éloigné de la Terre, que toutes les Planètes, auſſi met-il 25816. ans pour achever ſa révolution.

Il y a ici trois, ou quatre obſervations à faire, pour entendre le fond du Syſtème de Ptolomée, & que nous regarderons dans la ſuite comme autant d'inconveniens, qui rabaiſſent beaucoup le mérite de cette Hypotheſe.

1. Il faut obſerver que dans ce Syſtème, le corps de châque Planète ſe meut dans la circonférence d'un petit Cercle, qu'on nomme *Epicycle*.

2. Que le centre de cet *Epicycle* ſe meut dans la circonférence des Cercles de châque Planète.

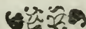
3. Que ces Cercles des Planètes

ſont *excentriques* à la Terre.

4. Que ces Excentriques, & ces Epicycles, ſi embaraſſants, ont été inventez, afin d'expliquer les *Stations*, *Directions*, & *Rétrogradations* des Planètes, qu'on ne peut autrement démontrer dans ce Syſtème.

On s'eſt fort dégoûté de ce Syſtème ancien; 1°. parcequ'il eſt faux à l'égard de Mercure & de Vénus, qui certainement ne tournent pas autour de la Terre au deſſous du Soleil. 2°. Parceque tous ces Epicycles, & ces Excentriques ne s'acordent pas avec la ſimplicité de la Nature. Et comme on ne peut pas ſe flater d'avoir déchifré une Lettre interceptée, quand on n'y trouve pas un ſens bien lié, & bien ſuivi, on a ſujet de craire que le Syſtème de Ptolomée étant ſi embaraſſé, il n'eſt pas celui de la Nature, qui eſt toûjours, & partout ſi ſimple.

Quand nous voyons, dit Théodoret, *le Soleil tantôt dans la partie Septentrionale du Monde, tantôt dans la partie Méridionale, & quelquefois à l'Equateur : lorsque nous voyons la Lune tantôt dans son plein, tantôt dans son décours ; ou les Etoiles qui se levent, & se couchent dans de certaines saisons, qui marquent aux Laboureurs le tems de semer, ou de recueillir leurs moissons, & qui annoncent aux Nautonniers l'Hiver prochain, & le tems de quiter la Mer, & de faire retraitte : mes amis, ne faisons point de ces Astres des Dieux : mais plûtôt reconnaissons, & célébrons celui qui a créé, & qui gouverne ces Corps lumineux. Par la vûe de ces objets qui frapent nos yeux, élevons-nous à ce Dieu qui est l'objet de nôtre foi. Theodoret. Lib. IV. de Curat.* Græcar. *Affect.*



CHAPITRE IV.

Le Syſtème du Monde, ſelon l'Hypothèſe de Copernic.

L'ETUDE des Hommes ne peut jamais parvenir à connaître de quelle maniere, & dans quel ordre le Créateur de l'Univers a placé les Aſtres, quand il les a tirez du néant ; & nous ignorerons toûjours quel eſt le Syſtème, qu'il s'eſt propoſé de ſuivre, en les faiſant mouvoir dans l'ordre, où nous croyons les voir. Cependant après beaucoup de recherches, & de méditations, les Philoſophes ont imaginé quelques Syſtèmes, ſelon leſquels ils eſtiment qu'on peut fort bien expliquer les aparences & les divers mouvemens des Aſtres. Quoique

les Hommes ne puiſſent pas faire davantage ; c'eſt cependant beaucoup ; & il a fallu philoſopher long-tems, pour en venir là. Mais perſonne ne peut marquer avec certitude quel eſt le Syſtème, que Dieu a formé, & qui eſt en uſage dans la Nature.

En cet état, il faut ſe contenter de ce que nous pouvons ſavoir ; & parmi pluſieurs opinions diférentes, choiſir & préférer celle, qui eſt plus ſimple, qui ſupoſe moins, & qui explique plus nètement tous les Phènomènes, & toutes les aparences céleſtes.

Dans cette liberté ſi naturelle, que nous avons d'opter, nous nous déclarons, pour l'Hypothèſe de Copernic ; parcequ'elle démontre plus facilement que les autres, la raiſon des diverſes aparences des Aſtres. Les Stations, les Directions, & les Rétrogradations des

Planètes, que l'on explique ſi dificilement par le Syſtème de Ptolomée, ſe démontrent à merveilles, par l'Hypothèſe de Copernic.

Voici l'ordre, & l'arangement, où ſont la Terre, le Ciel, & les Planètes, ſelon cette Hypothèſe.

Le Soleil eſt immobile au centre du Monde, où il eſt placé, comme le cœur de l'Univers, pour vivifier toute la Nature. Et où pouroit mieux être cette Lampe perpétuelle qu'au milieu du Temple immenſe, que Dieu s'eſt bâti luimême ?

Le Firmament, où le Ciel des Etoiles, qui fait la circonférence du Monde viſible, eſt auſſi immobile. Ainſi le centre, & la circonférence ſont dans un repos abſolu.

Mais la Matiere céleſte, qui remplit le Monde depuis ſon centre, juſqu'à ſa circonférence, tourne autour du Soleil, par un mou-

vement perpétuel d'Occident en Orient ; & cette Matiere par ſon mouvement emporte avec elle du même ſens, la Terre, & toutes les Planètes ; en ſorte que la Terre, & les Planètes parcourent toutes, ſelon leurs divers dégrez de mouvement, les XII. Signes du Zodiaque.

Il faut remarquer que les Planètes, qui ſont plus près du Soleil, décrivent de plus petits Cercles, & vont plus vîte que celles, qui en ſont plus éloignées : Et ce qui eſt remarquable, c'eſt que cette vîteſſe diminue dans les Planètes, à proportion de ce qu'elles ſont plus éloignées du Soleil. Il eſt aiſé à concevoir que les Planètes les plus éloignées des impreſſions du Soleil, qui fait mouvoir toute cet-Matiere céleſte, doivent décrire des Cercles plus grands, & employer plus de têms à les parcourir. C'eſt ce que l'on va reconnaître

par le mouvement périodique de châque Planète, que je mets ici.

Je commence par Mercure, qui est la Planète la plus voisine du Soleil, afin de monter par ordre jusqu'à Saturne, qui est le plus éloigné.

☿ MERCURE emploie 87. jours, 23. heures & 15. minutes, c'est près de 3. mois, à faire son tour & à parcourir le Zodiaque.

Cette Planète est la plus petite de toutes. Quand on peut parvenir à la voir, on lui trouve une vivacité de lumiere, qui fait plaisir.

♀ VE'NUS emploie 224. jours, 16. heures, & 40. minutes, c'est environ 7. mois, pour achever sa révolution sous les Signes du Zodiaque.

Excepté le Soleil, & la Lune, Vénus paraît la plus grande, & la plus lumineuse de toutes les Planètes. On la voit quelquefois en plein midi, tant elle est brillante.

LA TERRE parcourt le Zodiaque en 365. jours, 5. heures, 49. minutes ; c'eſt-à-dire, en une année commune. On voit ici que Copernic place la Terre, où Ptolomée poſe le Soleil ; & qu'il a donné à la Terre, le mouvement que Ptolomée atribue au Soleil.

☽ LA LUNE, qui eſt emportée dans le Tourbillon de la Terre en un an autour du Soleil, a d'ailleurs un mouvement, qui lui eſt propre ; & par lequel elle parcourt les XII. Signes du Zodiaque en 27. jours, 7. heures, 43. minutes.

♂ MARS parcourt le Zodiaque en un an 321. jour, 22. heures, 21. minute.

Lorſqu'il eſt proche de la Terre, il paraît plus grand qu'à l'ordinaire. Il eſt d'une couleur rougeâtre, chargée d'un peu de noirceur.

♃ JUPITER emploie 11. ans

313. jours

313. jours, 14. minutes à parcourir le Zodiaque.

Jupiter paraît preſque auſſi brillant que Vénus. Il eſt d'une blancheur très éclatante ; & quand il eſt proche de la Terre, il ſemble plus grand que les plus belles Etoiles de la prémiere grandeur.

♄ SATURNE enfin, qui eſt la Planète la plus éloignée du Soleil, & qui par conſéquent décrit le plus grand Cercle, emploie 29. ans, 157. jours, 14. heures, 24. minutes à parcourir le Zodiaque.

Comme cette Planète eſt fort loin de la Terre, elle nous paraît toûjours très petite. Saturne eſt d'un blanc un peu pâle, obſcur & plombé.

Pour mieux faire entendre cette diſpoſition de la Terre, & de toutes les Planètes, auſquelle le Soleil par ſes impreſſions ſur la Matiere céleſte, donne le mouvement,

j'en ai fait graver le Syſtème, dont la Figure doit avoir ici ſa place.

Quoiqu'il ſoit facile de comprendre cet arangement de tous les Orbes, & de tous les Corps, qui compoſent la Machine de l'Univers, dans la Figure que j'en donne, il faut avouer que les Sphéres, que l'on a dreſſées ſuivant cette Hypothèſe, mètent le tout dans une beaucoup plus grande évidence. Auſſi ne neglige-t-on pas d'avoir une Sphére, ſelon l'Hypothèſe de Copernic, quand on veut ſe former une idée bien diſtincte de la Conſtitution du Monde, & des diférents mouvements de la Terre & des Planètes.

On voit ſenſiblement, dans cette Sphère, pourquoi ces Planètes, qui ſont toûjours DIRECTES; c'eſt-à-dire, qui marchent éternellement d'un pas égal, ſelon l'ordre des Signes du Zodiaque, paraiſſent

pourtant quelquefois STATIONNAIRES, VITES, TARDIVES, & mêmes RE'TROGRADES. Ces Anomalies, ou irrégularitez, dans leur mouvement, ne ſont que des aparences. Ce n'eſt qu'une pure illuſion. On découvre dans cette Sphère, que ces Phénomènes ſont uniquement produits à nos yeux par la diférente ſituation, où de fois à autre ſe trouve à leur égard la Terre, d'où nous les obſervons: comme je dirai dans la ſuite.

C'eſt pour cela que les perſonnes de bon eſprit ont toujours regardé l'invention de la Sphére Artificielle, comme un des plus grands éforts qu'ait fait l'eſprit humain. On y copie ce que Dieu a fait de plus grand, & de plus incompréhenſible au dehors de lui-même; & puiſqu'une Sphére répréſente les mouvemens, & le cours des Aſtres, la ſituation de la Terre,

& du Ciel, elle eſt une image de l'Univers. Claudien dans la belle deſcription, qu'il a faite en Vers, d'une Sphére de verre, dont on atribue l'invention à l'induſtrie d'Archimède, il n'oublie pas à dire, que Jupiter fut fort ſcandaliſé de l'audace de ce Mortel, qui avoit oſé imiter les mouvements céleſtes, contrefaire la Machine du Monde, & copier le plus excélent ouvrage des Dieux.

Jura Poli, rerumque fidem, legeſque Deorum,
Ecce Syracuſius tranſtulit Orbe Senex.

Ce ne ſont pas ſeulement les Savants, qui ornent de Sphéres leurs Cabinets : on en voit juſque dans les Palais des plus grands Princes du Monde.

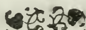
Chacun ſait, juſqu'où Alfonſe, Roi de Caſtille, & ſurnommé *le Sage*, porta le plaiſir, d'avoir chez lui tous les inſtrumens propres à

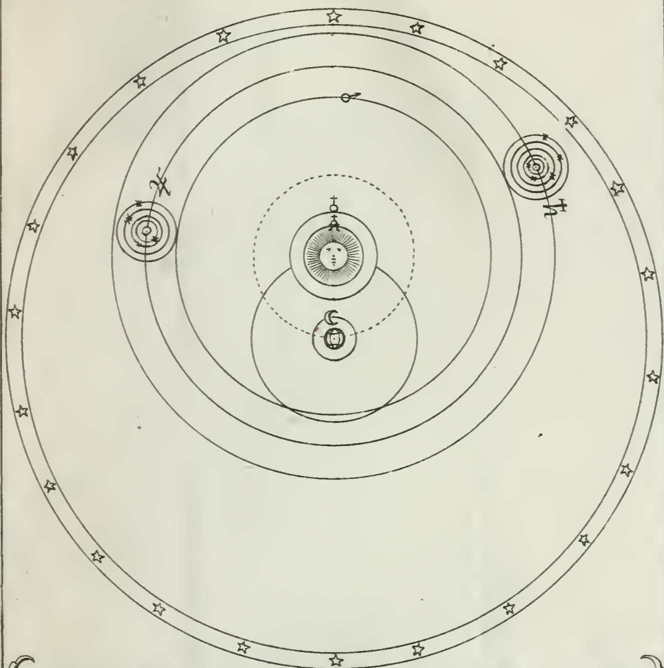
répréſenter le cours des Aſtres. Il eſt vrai qu'il étoit Obſervateur de profeſſion, & que les afaires de l'Etat ne le détournérent jamais de l'étude des mouvements céleſtes. On dit qu'il dépenſa plus de quatre cents mille écus, pour la compoſition de ſes Tables Aſtronomiques, qui ſont ſi connues ſous le nom de *Tables Alfonſines*; & qui l'ont rendu plus célèbre dans le Monde, que tout ce qu'il a fait en paix, & en guerre pour le gouvernement de ſon Royaume.

Sapor, Roi des Perſes, étoit d'un plaiſant goût au ſujet de la Sphére, qu'il eſtimoit pourtant infiniment. Il ne ſe contenta pas d'en avoir une commune : il lui fallut faire une Sphére de verre, aſſez grande, pour ſe placer au centre dans un trône ; autour duquel il faiſoit ſérieuſement tourner toutes les Planètes, & un Firmament de criſtal

tout rempli d'Etoiles d'or; afin de ſortir, diſoit-il, autant qu'il pouvoit, de la condition humaine, & de ſe mètre de niveau avec les Dieux, qui voient les Aſtres tourner ſous leurs pieds. Ce cruel ennemi du nom Chrètien, en vouloit tellement aux Aſtres, que parmi ſes titres il mètoit exactement ceux de Roi des Rois, & de frere du Soleil, & de la Lune.

Au reſte, le nombre des diférentes Sphéres, qu'on vend tous les ans dans Paris, montre, que l'on eſt convaincu, qu'il n'eſt pas poſſible de bien comprendre aiſément, & promtement ſans Sphére les Syſtèmes que les Philoſophes ont donnez, ſur la conſtitution de l'Univers.





LE SYSTÉME DU MONDE SELON TYCO-BRAHÉ

CHAPITRE V.

Le Système du Monde, selon Tyco-Brahé.

QUOIQUE Tyco-Brahé ait été un grand admirateur de l'Hypothèse de Copernic, il n'a pû bien s'acommoder du mouvement de la Terre. C'est ce qui l'a porté à imaginer un autre Système. Celui, qu'il a inventé, convient avec l'Hypothèse de Copernic sur la situation des parties de l'Univers ; à cela près que Tyco-Brahé veut que la Terre soit au centre du Firmament. Voici ce que c'est. Ce Savant Danois met la Terre en repos au centre du Monde ; & comme Ptolomée, il veut que l'immense Machine des Cieux soit entraînée autour de la Terre d'Orient en Oc-

cident dans l'eſpace de XXIV. heures, ſans que la Terre, qui eſt d'un Volume beaucoup moindre que celui des Planètes, en ſoit nullement ébranlée.

La Terre eſt donc au centre du Firmament. L'eſpace qui eſt entre la Terre & le Firmament, & qu'il ſupoſe fluide, eſt le lieu, où ſe meuvent les Planètes.

1. On voit trois Corps, qui tournent autour de la Terre, comme étant le centre commun de leur mouvement. Ces trois Corps ſont la *Lune*, le *Soleil*, & le *Firmament*. La Lune fait ſa révolution en un mois; le Soleil en un an; & le Firmament fait la ſienne en 25920. ans.

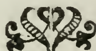
2. On voit cinq Planètes qui ſe meuvent autour du Soleil, comme autour du centre commun de leur mouvement. Ces cinq Planètes ſont *Mercure* qui fait ſon tour

en 3. mois: *Vénus* qui achève son période en 8. mois: *Mars*, qui finit sa révolution en deux ans: *Jupiter* qui parcourt son Orbe en 12. ans: & *Saturne* qui fait son circuit en 30. ans. Il faut remarquer que Mercure & Vénus dans les Cercles, qu'ils décrivent autour du Soleil n'embrassent pas la Terre: au lieu que Mars, Jupiter, & Saturne la comprennent dans l'étendue de de leurs Orbes. On ne conçoit pas, pourquoi le Soleil, qui a la force d'entraîner avec lui cinq Planètes, dont quelques unes sont beaucoup plus grandes que la Terre, n'emporte pas la Terre en même tems.

3. Dans ce Systême, Tyco-Brahé atribue à la Lune, au Soleil, & au Firmament deux mouvements propres contraires: car enfin par leur mouvement particulier, ces corps se portent vers l'Orient, tandis que

par leur mouvement journalier ils vont à l'Occident. Or ces deux mouvements propres étant contraires, comment peuvent-ils se concilier ?

4. Au reste, ce Système n'est qu'un renversement de l'Hypothèse de Copernic, dont il n'est pas beaucoup diférent : car si au lieu du Cercle que Tyco-Brahé fait passer par le centre du Soleil, on trace un autre Cercle qui passe par le centre de la Terre, & tel que celui qu'on voit ponctué, il n'y aura plus de diférence entre l'Hypothèse de Tyco-Brahé, & celle de Copernic. Tout cela se comprendra aisément par la Figure que je donne ici.



CHAPITRE VI.

Description de la Sphére mouvante, ſelon l'Hypothèſe de Copernic, préſentée au ROY, *par les Sieurs Pigeon, & Delure.*

GUILLAUME Blaeu a été le prémier, qui a dreſſé des Sphéres du Monde, ſelon l'Hypothèſe de Copernic. Cet Imprimeur, qui avoit été diſciple de Tyco-Brahé, étoit fort ſavant dans l'Aſtronomie, & dans la Géographie; & il avoit d'ailleurs le Génie excélent, & le jugement vif & exact. Juſqu'à lui, perſonne ne s'étoit aviſé de réduire en Sphére l'Hypothèſe de Copernic; & il ne falloit pas moins d'eſprit & d'habileté, qu'il en avoit, dans

les Mathématiques, pour inventer une Machine, qui met dans un ſi beau jour les trois mouvements de la Terre, très dificiles à comprendre ſans le ſecours de cette Sphére. Blaeu ſe fit admirer par tous les Savants; & on le célébrera dans le Monde, tant que vivra l'amour des Sciences, & des Beaux-Arts. Daniel *Lipſtorpius*, doute qu'on puiſſe donner aſſez de louanges à l'induſtrie de Blaeu, pour avoir imaginé la Sphére de Copernic : *Fallor an dignis ſatis præconiis nobilitari queat iſta Guiliel. Blaeu induſtria. Copernic. rediviv. pag. 20.* M. *Hortenſius*, en parlant de la même Sphére, dit : Blaeu a compoſé cette Machine avec tant de capacité, & d'adreſſe, que j'oſe dire que, depuis le tems d'Archimède juſqu'à nous, le Monde n'avoit point vû de pareilles Sphéres : *Idque tantâ ſolertiâ, ut dicere auſim,*

à tempore Archimedis ad nos usque similes Sphæras Mundum non vidisse. In Præfat. ad Lect.

Lipstorpius relève encore beaucoup l'industrie de Nicolas *Siebenhaar*, parcequ'il a construit une Sphére de Copernic, dans laquelle on voyoit évidemment les mouvements de la Terre, & les phases de la Lune. Il apelle par excellence cette Sphére, *un Automate Copernicien; quoddam Automaton Copernicæum.* Ce qui me fait conjecturer que cette Sphére étoit mouvante; & qu'elle prenoit son mouvement du ressort de quelque Horloge, qu'on y avoit jointe. *Lipstorpius* ajoûte que, quoiqu'il y eût plus d'un an qu'on travaillât à cet Automate, il n'étoit pas encore achevé; qu'il en fut cependant charmé, & qu'on faisoit cette Sphére merveilleuse, pour l'Evêque de Lubec, Prince d'un mérite singulier, &

d'une érudition très vaste. *Copernic rediviv. pag. 21.*

Certainement on ne sauroit trop donner d'éloges à Guillaume Blaeu, d'avoir le prémier dressé des Sphéres en carton suivant l'Hypothèse de Copernic, & à Nicolas *Siebenhaar*, d'avoir sû dans une Sphére particuliere réprésenter les trois mouvements de la Terre, & les diférentes phases de la Lune : Mais combien s'en faut-il que ces Sphéres n'aprochent de l'excellence de la *Sphére mouvante*, que viennent d'éxécuter en cuivre les Sieurs Pigeon, & Delure ? Cette Sphére est générale : elle réprésente tout l'Univers. Elle contient le Soleil, la Terre, & toutes les Planètes. La Terre y a ses trois mouvements. Châque Planète y a son mouvement particulier. La Lune, outre son mouvement propre autour du Zodiaque, elle a encore celui par

lequel elle coupe l'Ecliptique.

Il eſt certain qu'on n'a jamais pouſſé l'induſtrie ſi loin : Car enfin quoique les Sphéres de Copernic, que l'on dreſſe ordinairement, faſſent bien entendre la Conſtitution de l'Univers ſelon Copernic, il faut pourtant avouer que, pour donner une entiere évidence à ſon Hypothèſe, *la Sphère mouvante* l'emporte infiniment ſur toutes les autres. C'eſt ce qu'on reconnaîtra aiſément dans la deſcription que j'en vais faire.

On a donné à cette Sphére deux pieds & demi de diamètre. Cette grandeur étoit néceſſaire pour éviter la confuſion, & afin de rendre plus ſolides les Cercles, les Roues, & les Pignons, qui ſervent à faire mouvoir la Terre, & les Planètes.

La prémiere choſe, qui frape les yeux dans cette Sphére, c'eſt une groſſe Boule dorée, & parfai-

tement brillante, qu'on voit juſtement au milieu de la Machine, & qui eſt là pour répréſenter la ſituation du Soleil au centre du Monde. Voilà le centre de la Sphére ; & ce centre eſt immobile.

Secondement quatre autres choſes immobiles s'ofrent en même tems aux yeux, ce ſont IV. grands Cercles, dont l'uſage eſt de figurer le Ciel des Etoiles, qu'on apelle fort bien Firmament, parcequ'il eſt cenſé dans l'Hypothèſe que nous ſuivons, fixe, ferme, & dans un repos perpétuel.

Ces quatre Cercles ſont le *Zodiaque*, l'*Equinoxial*, & les deux *Colures*.

I. Le ZODIAQUE diviſe la Sphére du Monde en deux parties égales. La partie ſupérieure ſe nomme la *partie Septentrionale* du Monde. L'autre partie, qui eſt au deſſous, s'apelle la *partie Méridionale*.

1. Le Zodiaque, qui eſt large

de 16. dégrez, a dans ſon milieu une ligne diviſée en 360. dégrez, & qu'on apelle l'*Ecliptique*; parceque quand la Lune s'y trouve en conjonction, ou en opoſition avec le Soleil, il ſe fait alors une *Eclipſe* dans l'un de ces deux grands Luminaires.

2. Le Zodiaque eſt diviſé en XII. Signes, qu'on nomme auſſi *Conſtellations*, parcequ'ils ſont des aſſemblages de pluſieurs Etoiles.

Ces XII. Signes ſont en deux manieres ſur ce Zodiaque. Ils y ſont 1°. en relief, & très bien cizelez. 2°. Ils y ſont avec les caracteres & les noms que les Anciens ont donnez à ces Conſtellations. Voici ces caracteres & ces noms.

♈ *le Bélier*, ♉ *le Taureau*, ♊ *les Jumeaux*,

♋ *l'Ecreviſſe*, ♌ *le Lion*, ♍ *la Vierge*,

♎ ♏ ♐
la Balance, le Scorpion, le Sagittaire,
♑ ♒ ♓
le Capricorne, le Verſeau, les Poiſſons.

Les VI. prémiers Signes : ſçavoir ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, qu'on nomme *Septentrionaux*, répondent à la partie Septentrionale de la Terre, dont le Soleil eſt plus proche, durant qu'il paraît parcourir ces VI. Signes : & alors cette partie de la Terre reſſent plus vivement l'impreſſion de la lumiere, & de la chaleur de cet Aſtre.

Les VI. autres Signes : ſçavoir ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓, qu'on apelle *Méridionaux*, répondent à la partie Méridionale de la Terre, qui eſt plus fortement échaufée des rayons du Soleil, pendant qu'il ſemble reſter dans ces VI. Signes.

Chacun de ces Signes eſt diviſé en 30. dégrez, qui font les 360. dégrez de l'Ecliptique.

Il faut remarquer deux choſes ſingulières en ce Cercle ; c'eſt qu'il eſt évuidé, & percé à jour avec beaucoup de ſoin & d'art : ce qui fait un fort bel éfet à la vue. D'ailleurs, il eſt encore gravé en dedans, & l'on y répète les XII. Signes & l'Ecliptique, afin de reconnaître avec plus de facilité ſous quel Signe & en quel dégré du Signe ſe trouve la Terre, ou une Planète.

3. Le Zodiaque, ou l'Ecliptique, a deux Poles, qui ſont les deux extrémitez d'une Verge de fer qui traverſe de bas en haut toute la Sphére. L'extrémité d'en haut, eſt le *Pole* Septentrional ou *Arctique*. L'extrémité d'en bas, eſt le *Pole* Méridional ou *Antarctique*.

II. L'Equinoxial eſt un Cercle qui coupe obliquement le Zodiaque au I. dégré du *Bélier*, & au I.

dégré de la *Balance*, qui ſont les Points où ſe font les *Equinoxes* : ce qui le fait nommer Equinoxial. Ce mot d'*Equinoxe* vient de ce que dans le tems que le Soleil paraît être dans ces deux Points, les jours ſont égaux aux nuits par toute la Terre.

L'Equinoxial a pareillement ſes Poles. Ils ſont à cauſe de ſon obliquité, éloignez de 23. dégrez, & demi des Poles du Zodiaque. Ils ſont marquez dans la *Sphére mouvante*, par deux petits boutons d'acier bleu, ſur le Colure des Solſtices, à 23. dégrez, & demi du Zodiaque : & dans les Sphéres ordinaires de Copernic, on les déſigne par deux Lignes.

III. Les deux COLURES ſoûtiennent le Zodiaque, & l'Equinoxial, & ſe coupent à Angles droits au haut & au bas de la Sphére.

Les deux Points, où les Colures

ſe coupent, ſont les Poles du Zodiaque.

1. Un des Colures eſt apellé *Colure des Equinoxes*, parcequ'il coupe le Zodiaque au prémier dégré du *Belier*, où ſe fait l'*Equinoxe du Printems* le 21. de Mars; & au prémier dégré de la *Balance*, où ſe fait l'*Equinoxe de l'Autonne* le 23. de Septembre.

2. L'autre *Colure* ſe nomme le *Colure des Solſtices*, parcequ'il coupe le Zodiaque au prémier dégré de l'*Ecreviſſe*, où ſe fait le *Solſtice d'Eté* le 22. de Juin, & au prémier dégré du *Capricorne*, où ſe fait le *Solſtice d'Hiver* le 22. de Décembre. Ce mot de Solſtice vient de ce que le *Soleil* ſemble s'*arrêter*, & ceſſer d'être perpendiculaire ſur le Tropique de l'Ecreviſſe de la Terre, afin de retourner juſqu'au Tropique du Capricorne, où il ſemble pareillement s'arrêter, ſix

mois après. Au haut & au bas de ce Cercle à 23. dégrez, & demi loin du *Pole du Zodiaque*, on marque; par un petit bouton d'acier, le *Pole de l'Equinoxial.*

Comme ces quatre Cercles réprésentent le Firmament, on les a parsemez de plusieurs Etoiles de diférentes grandeurs.

IV. Il y a au dedans de ces quatre grands Cercles, six autres Cercles plus petits, & de diamètres tous diférents. Ces Cercles réprésentent autant d'Orbes, ou de Tourbillons, dont l'un contient le Tourbillon de la Terre, & de la Lune; & les cinq autres ont chacun une Boule pour réprésenter une Planète. Le caractére, & le nom de chacune est marqué sur le Cercle qui la porte.

Nous allons passer en revûe ces six Cercles, en commençant par celui de ☿, qui est plus près du

centre de la Sphére ; & de là nous remonterons jusqu'à l'Orbe de ♄, qui est le plus proche de la circonférence.

1. Le prémier Cercle est celui de MERCURE. La petite Boule répréſente cette Planète, qui est déſignée par ſon nom, & par ſon caractére. Le tems, qu'elle met à parcourir le Zodiaque, est marqué ſur ſon Cercle.

2. Le ſecond Cercle est celui de VÉNUS. La petite Boule répréſente cette Planète, qu'on fait connaître par ſon caractére, & par ſon nom, qui ſont gravez ſur ce Cercle, auſſi-bien que le tems, qu'elle emploie à parcourir les XII. Signes du Zodiaque.

3. Le troiſième Cercle est celui de la TERRE. Ce Cercle ſe nomme l'*Excentrique*, ou le *Cercle Annuel* de la Terre. *Excentrique*, parceque ſon centre n'eſt pas exacte-

ment le centre du Soleil : *Cercle Annuel*, à cauſe que c'eſt ſur ce Cercle que la Terre parcourt le Zodiaque en 365. jours 5 heures, & quelques minutes.

La petite Boule qu'on voit ſur ce Cercle, répréſente le Globe de la Terre.

1°. Cette petite Terre a ſes deux Poles, le *Pole Arctique*, & le *Pole Antarctique*, qui répondent vers les Poles de l'Equinoxial céleſte.

2°. Elle a ſon *Equateur*, qui eſt un Cercle, diſtant de chaque Pole de la quantité de 90. dégrez. Cet Equateur répond à l'Equinoxial céleſte.

3°. Elle a ſes deux *Tropiques*, le Tropique de l'*Ecreviſſe*, & le Tropique du *Capricorne*; & ces Tropiques ſont également diſtans de l'Equateur, de la quantité de 23. dégrez & demi.

4°. Elle a ſes deux *Cercles Polaires*,

laires, le Cercle Polaire *Arctique*, & le Cercle Polaire *Antarctique*. Ces Cercles Polaires ſont également diſtans des Poles, dont ils prennent le nom, de la quantité de 23. dégrez & demi.

5°. Les deux Tropiques & les deux Cercles Polaires diviſent cette Terre en V. Zones; ſçavoir une *Zone Torride*, deux *Zones Tempérées*, & deux *Zones Glaciales*.

La *Zone Torride* ocupe le milieu de la Terre. Elle eſt coupée en deux Parties par l'Equateur, & bornée par les deux Tropiques. Elle a 47. dégrez de largeur, ſçavoir 23. dégrez & demi de Latitude Septentrionale, & 23. dégrez & demi de Latitude Méridionale. Cette Latitude ſe compte, à commencer depuis l'Equateur, en allant d'un côté & de l'autre vers les Poles, dont chacun eſt à 90. dégrez de Latitude.

Une des *Zones Tempérées* se nomme *Septentrionale*, parcequ'elle est dans la Partie Septentrionale de la Terre, entre le Tropique de l'*Ecrevisse*, & le Cercle Polaire *Arctique*. Elle a 43. dégrez de largeur.

L'autre *Zone Tempérée* s'apelle *Méridionale*, parcequ'elle est dans la Partie Méridionale de la Terre, entre le Tropique du *Capricorne*, & le Cercle Polaire *Antarctique*. Elle a de largeur 43. dégrez, comme la Zone Tempérée Septentrionale.

Les deux *Zones Glaciales* sont comprises entre les Cercles Polaires, & les Poles. Elles prennent leur nom de la Partie de la Terre, où elles sont situées. Ainsi l'une est *Septentrionale*, & l'autre est *Méridionale*. Chacune a 23. dégrez & demi de largeur; & commence à la Latitude de 66. dégrez & demi.

6°. Pour rendre cette petite

Terre plus parfaite, on y a fait graver les principales Parties de la Terre ; l'*Europe*, l'*Asie*, l'*Afrique* & l'*Amerique*. Paris, à qui la valeur des François semble promètre qu'il sera un jour le centre de l'Empire du Monde, y est dans sa juste position. C'est Mr de l'Isle, de l'Académie Royale des Sciences, qui a dessiné ce petit morceau, & qui en a conduit la gravûre.

7°. Cette Terre a son *Axe*, qui est une petite Verge de fer, dont les extrémitez passent par les deux Poles.

Cet Axe est incliné de 23. dégrez & demi, sur le Plan du Cercle, qui porte la Terre : De là vient sur la Terre l'inégalité des jours, & la diversité des Saisons.

8°. On a mis deux petits Cercles, dans lesquels cette petite Terre fait son tour sur elle-même en 24. heures : Ces deux Cercles

ſont le *Méridien*, & l'*Horiſon*.

Le *Méridien*, paſſe par les Poles, & coupe le petit Globe de la Terre en deux Parties égales ; l'une ſe nomme *Orientale*, parceque le Soleil & les Aſtres paraiſſent ſe lever de ce côté-là ; l'autre s'apelle *Occidentale*, parceque c'eſt de ce côté-là que le Soleil & les Aſtres ſemblent ſe coucher.

On doit ici obſerver, que le *Prémier Méridien* eſt auſſi gravé ſur la petite Terre, & qu'on l'a placé à l'Occident de l'Iſle de Fer, la plus Occidentale des Canaries, ſelon l'ordre qu'en donna en 1634. le feu Roi, LOUIS LE JUSTE.

L'*Horiſon*, coupe en deux Arcs le Cercle, que le Soleil ſemble décrire en 24. heures ſur le tour de la Terre.

L'un, eſt l'*Arc diurne*, qui eſt la Partie du Cercle, que décrit le Soleil durant le jour au deſſus de l'Horiſon..

L'autre, eſt l'*Arc nocturne*, qui eſt la Partie du Cercle, que décrit le Soleil ſous l'Horiſon, pendant que nous avons la nuit.

9°. On voit un petit Globe, moitié noir, & moitié couleur d'argent, qui repréſente la LUNE, & qui tourne autour de la Terre : Mais comme la Terre avance toûjours dans le Cercle, qu'elle décrit autour du Soleil, la Lune tourne avec elle autour de cet Aſtre. Ainſi durant que la Lune eſt emportée autour du Soleil par le mouvement de la Terre, elle parcourt encore les Signes du Zodiaque, tous les 27. jours.

Comme la Lune eſt de toutes ces Planètes celle qui s'éloigne le plus de l'Ecliptique, on a voulu rendre ſenſible cet éloignement, que nous avons nommé *Latitude*. Il y a exprès un mouvement, qui tranſporte la Lune de l'Ecliptique,

tantôt dans la Partie Septentrionale du Monde, & tantôt dans la Partie Méridionale. Et afin de reconnaître quelle Latitude a la Lune, & de quel côté du Monde elle eſt, on a fait un petit Cadran, dont l'aiguille marque exactement ces alures de la Lune hors de l'Ecliptique. Sur ce petit Cadran il y a les deux Nœuds, qui ſont les deux endroits, où la Lune coupe l'Ecliptique. On marque le *Nœud aſcendant*, par cette petite figure ☊; & celle-ci ☋ eſt le *Nœud deſcendant*. Le prémier, ſe nomme auſſi *la Tète du Dragon*; & le ſecond, s'apelle *la Queue du Dragon*.

4. Le quatrième Cercle eſt celui de MARS, dont le nom, le caractére, & le tems qu'il met à parcourir le Zodiaque, ſont gravez ſur le même Cercle.

5. Le cinquième Cercle eſt celui de JUPITER, déſigné par la

petite Boule. On a mis ſur ce Cercle le caractére & le nom de cette Planète, & le tems qu'elle emploie à parcourir le Zodiaque. On n'a point mis, autour de Jupiter, les IV. Satellites, que découvrit Galilée par le moyen des Lunètes d'aproche, & qu'il nomma *les Etoiles de Médicis*, du nom de ſon illuſtre Bienfaicteur; parcequ'on n'a voulu employer dans cette Sphére, que les Corps, qui ſe peuvent apercevoir par l'œil nû, & des-armé; c'eſt-à-dire, ſans le ſecours du Téleſcope, ou de la Lunète de longue vûe.

6. Le ſixième & dernier Cercle eſt celui de SATURNE. La petite Boule répréſente cette Planète, qu'on déſigne par ſon caractére, & par ſon nom, qu'on a gravez ſur ce Cercle, avec le tems qu'elle met à parcourir les XII. Signes du Zodiaque. Par la même

raiſon qu'on n'a pas mis les Satellites de Jupiter, on a négligé de mètre les V. Satellites de Saturne.

On a eu ſoin de noircir, avec un Vernis de la Chine, la moitié des petits Globes, qui répréſentent ♄, ♃, ♂, ☽, ♁, ☿, du côté que le Soleil ne les éclaire pas : afin d'exprimer une vérité conſtante dans la Phyſique ; qui eſt, que ces Planètes ſont d'elles-mêmes des Corps d'une matiere brute, impolie, & qui ne deviennent lumineux que par les rayons, que le Soleil envoie ſur la moitié de leur ſurface. Ainſi tandis que ces Planètes ſont éclairées d'un côté, il y a de l'autre une nuit noire & afreuſe ; & leur ſort en cela eſt ſemblable à celui de la Terre, dont la moitié eſt toûjours envelopée dans une nuit profonde. Il auroit été à ſouhaiter qu'on eût pû exprimer les ténèbres de cette nuit ſur la moitié

de

de la Terre, que le Soleil n'éclaire pas : Mais comment imiter cette noirceur, qui couvre ſucceſſivement toute la circonférence de la Terre, dans l'eſpace de XXIV. heures ?

Il faut obſerver maintenant deux choſes.

1°. On ne doit pas chercher dans la groſſeur inégale, que l'on a donnée aux petites Boules, qui réprésentent la Terre, & les Planètes, la proportion, que ces Globes ont entre eux dans la Machine du Monde. Cette proportion ne ſe peut garder dans la Sphére. C'eſt de quoi on conviendra facilement, quand on ſaura l'énorme grandeur de quelques-unes de ces Planètes à l'égard des autres.

♄ eſt plus gros.....	2086.	fois que la Terre.
♃ eſt plus gros.....	2460.	
♂ eſt plus gros.....	6.	
☼ eſt plus gros...	1000000.	
♁ eſt plus groſſe.....	43.	

La Terre, qui dans cette Sphére eſt beaucoup plus groſſe que Saturne, dévroit être plus de deux mille fois plus petite que cette Planète, & un million de fois plus petite que le Soleil. On a donné à la Terre dans la *Sphére Mouvante* la grandeur qu'elle a, afin de s'en ſervir, pour expliquer pluſieurs véritez conſidérables.

2°. La ſeconde choſe, qu'on doit obſerver, c'eſt que la diſtance, qui eſt entre ces Cercles, n'eſt pas, non plus à proportion de la diſtance, qu'il y a entre les Planètes dans le Ciel; comme on peut le reconnaître par les diſtances, qu'il y a (ſelon Copernic) entre la Terre, & les Planètes, dans leur plus grand éloignement.

La Distance, qu'il y a des Planètes à la Terre dans leur plus grand éloignement.

♄ est éloigné	de la Terre de	18, 043, 200.	lieues communes.
♃ est éloigné	de la Terre de	15, 462, 736.	lieues communes.
♂ est éloigné	de la Terre de	0.	lieues communes.
☀ est éloigné	de la Terre de	1, 688, 328.	lieues communes.
♀ est éloignée	de la Terre de	2, 845, 384.	lieues communes.
☿ est éloigné	de la Terre de	2, 369, 960.	lieues communes.
☽ est éloignée	de la Terre de	85, 080.	lieues communes.

Suivant ces distances, que j'ai suputées sur les Demi-diamètres de la Terre, dont s'est servi Copernic, à raison de 1432. lieues communes pour châque Demi-diamètre, il est aisé de voir, qu'il est très dificile d'observer une exacte proportion dans la construction

d'une Sphére. En efet, Saturne, & Jupiter, qui ſont diſtants l'un de l'autre de 2, 580, 464. c'eſt-à-dire, de deux millions cinq cents quatre-vingt mille quatre cents ſoixante & quatre lieues, doivent avoir leurs Cercles beaucoup plus éloignez, que ne ſont ceux de Venus, & de Mercure, dont l'éloignement n'eſt que de 475, 424; c'eſt-à-dire, de quatre cents ſoixante, & quinze mille quatre cents vingt-quatre lieues. Au reſte, il ne ſeroit pourtant pas abſolument impoſſible de garder quelque ſorte de proportion ſur la diſtance des Planètes. En efet, ſi on examine curieuſement la Sphére, que je décris, on verra qu'on a eu une merveilleuſe atention, pour ne ſe point écarter autant qu'on a pû de cette admirable harmonie, que Copernic découvre dans l'immenſe Machine de l'Univers. Pour cette raiſon,

on a éloigné les Cercles de Saturne, & de Jupiter, environ ſix fois plus que ne le ſont les Cercles de Venus & de Mercure. Et c'eſt là à peu-près la proportion de leurs diſtances. Je dis à peu près ; parceque dans les ſuputations que j'ai faites, en réduiſant les Demi-diamètres de la Terre en lieues communes, j'ai négligé les fractions, & une certaine exactitude, qui n'intéreſſe proprement que les Aſtronomes.

Mais comment exprimer cette proportion entre le Cercle annuel de la Terre, & les quatre grands Cercles, qui répréſentent le Firmament ? Copernic eſtime que la diſtance du Cercle annuel, & du Ciel des Etoiles eſt ſi immenſe, que quelque vaſte que ſoit ce Cercle annuel de la Terre, dont le Diamètre eſt deux fois auſſi grand, qu'il y a du centre de la Terre au

centre du Soleil ; cependant toute cette étendue ne doit être regardée que comme un point, par raport à l'immenſe grandeur du Firmament.

De-là vient que s'il y avoit deux Obſervateurs, *Képler*, pour exemple, placé à une extrémité de ce Diamètre, & *Copernic* à l'autre, quoiqu'ils fuſſent éloignez deux fois plus qu'il n'y a d'ici au Soleil ; cependant s'ils regardoient tous deux verticalement le Ciel des Etoiles, les deux lignes, qui iroient de leurs yeux au Firmament, ſe confondroient en chemin, & ne formeroient enfin qu'une ſeule ligne : Comme il arive à un homme, qui du commencement d'une longue allée d'arbres, regarde vers l'extrémité ; encore que les arbres ſoient partout également diſtans l'un de l'autre, ils lui ſemblent néanmoins s'aprocher peu-à-peu

l'un l'autre, & enfin ſe toucher.

M. Hughens, dans ſon *Traité de la Pluralité des Mondes*, dit fort bien ; qu'il n'eſt pas poſſible de faire une Sphére, où ſoit obſervée la petiteſſe de quelques uns des Globes, proportionnellement à la groſſeur des autres. Car, par exemple dit-il, ſi on mètoit le Soleil de 4. pouces de diamètre dans une Sphére, la Terre ne devroit pas être plus groſſe qu'un grain de millet, & la Lune n'y pouroit être répréſentée que ſous le Volume d'un point viſible. Surquoi M. Hughens ajoûte en moraliſant: *Cela fait connaitre combien nôtre Terre eſt petite, en comparaiſon de l'énorme grandeur des Globes, qui roulent dans les Cieux : Oui ; cette petite Terre, ſur laquelle nous entreprenons tant de choſes, tant de voyages, tant de navigations, tant de guerres. Si les hommes y réfléchiſſoient, ils reconnaîtroient bientôt l'ex-*

cès de leur mauvaiſe vanité, qui les porte à ſe donner tant de peines, & à troubler le repos de tant de perſonnes, pour ocuper un petit coin d'un Globe, un million de fois plus petit que le Soleil, & qui n'eſt pas gros comme une tète d'épingle, à l'égard de l'immenſe étendue du Ciel.

S'il n'a pas été au pouvoir des Ingénieurs de mètre dans une Sphére les Planètes, ſuivant la groſſeur, & la diſtance qu'elles devroient avoir : au moins les Sieurs Pigeon & Delure, en les plaçant, comme on les place ordinairement dans les Sphéres de Carton, ils ont fait ce que perſonne n'a éxécuté avant eux : puiſqu'ils font tourner la Terre, & la Planètes, autour du Soleil, dans les mêmes eſpaces de tems, qu'elles tournent efectivement autour de cet Aſtre, ſous les XII. Signes du Zodiaque. Ce mouvement eſt ſi exact dans la *Sphére*

mouvante, qu'on y peut voir tous les jours, & à châque heure du jour, le Syſtème actuel de l'Univers; c'eſt-à-dire, la ſituation de la Terre, par raport à tous les Aſtres; les endroits du Zodiaque, où ſont les Planètes; & enfin tous les divers aſpects qu'elles ont entre elles.

Tous les Cercles de cette Sphére, qui eſt de cuivre, ſont dorez d'or moulu. Elle a pour couronnement une très belle Pendule, dont le reſſort, en agiſſant ſur un grand nombre de roues, & de pignons, imprime ſeul le mouvement à tous les Cercles, qui répréſentent les Orbes des Planètes. Ce mouvement ſe communique dans toutes les parties de la Machine avec une facilité ſurprenante: mais cette facilité n'a pas été trouvée tout d'un coup. Il a fallu y revenir beaucoup de fois. Il s'agiſſoit de faire une exacte diſpenſation de ce mou-

vement. Il falloit donner à la Terre ſes trois divers mouvements, & en communiquer à châque Planète, autant que les Aſtronomes leur en trouvent dans les Obſervations céleſtes ; & cela n'étoit pas aiſé. Car enfin le même Reſſort, qui donne à la Terre trois divers mouvements, & qui fait tourner la Lune en 27. jours, fait tourner Saturne en 30. ans, Jupiter en 12, Mars en 2, &c.

La Pendule a deux Cadrans. L'un marque les heures, & les minutes. L'autre montre l'Année du Siécle courant ; & l'aiguille ne fait un tour qu'en cent ans. Il y a une ſeconde aiguille, qui marque le dégré du Signe, où eſt la Terre dans le Zodiaque, & pareillement le dégré du Signe où le Soleil eſt vû de la Terre. Cette même aiguille porte un Cercle, où l'on voit l'âge, & les phaſes de la Lune,

qu'indique une troiſiéme aiguille, qui fait ſon tour en 27. jours, & quelques heures.

Cette Sphére eſt portée par un pié de bois parfaitement bien doré. La Sculpture en eſt de bon goût. Il y a au devant un Soleil, qui eſt le Symbole du Roi, avec ſa Deviſe : NEC PLURIBUS IMPAR, qui ſignifie que, comme le Soleil ſufit, pour éclairer les deux Hémi-ſphéres, LOUIS LE GRAND par ſa haute-ſageſſe, eſt capable de gouverner tous les Peuples du Monde ; & qu'un Roi, comme lui, ſufiroit à toute la Terre. Aux quatre coins on voit quatre Figures humaines, qui ſont les IV. Eléments avec leurs Atributs : & chacune de ces Figures alonge un bras, comme pour apuyer la Machine. C'eſt ce qu'on verra avec plaiſir dans la Figure, que j'ai miſe au commencement de ce Chapitre.

CHAPITRE VII.

Explication des trois mouvements, que Copernic atribue à la Terre.

PLUS on considere la Figure de la Terre, & moins on trouve à dire à son mouvement. 1°. Elle est ronde, comme il paraît dans les Eclipses de Lune, où l'ombre de la Terre décrit un Cercle très régulier. En efet, la Mer remplit les cavitez, & les goufres, qui pouroient faire quelques inégalitez considérables dans la superficie de la Terre. Et il seroit aisé de démontrer que les plus hautes montagnes, par raport au demi-diamètre de la Terre, ne nuisent pas plus à sa rotondité, qu'un petit grain de sable nuiroit à la rondeur d'un Globe artificiel.

1°. La Figure ſphérique, qu'on ne peut conteſter à la Terre, eſt tout-à-fait propre à tous les mouvemens, qu'on lui atribue dans l'Hypothèſe de Copernic. Cette rotondité paraît même un argument de ſa deſtination à être mûe. Mais c'eſt, dit-on, une groſſe maſſe de matiere, fort peſante; & l'imagination ſe révolte, toutes les fois qu'on entend ſoûtenir, qu'un ſi gros aſſemblage de matiere ſe meut en tant de façons. Un Copernicien demande à ſon tour, pourquoi on s'acommode mieux du mouvement de Saturne, qui eſt pourtant deux mille fois plus gros, & plus matériel que la Terre? Il n'y a pas plus d'inconvénient que la Terre, qui eſt ſi petite, à proportion de Saturne, nage auſſi bien que lui dans la matiere fluide, dont le Monde eſt rempli. C'eſt pour cela que Philolaus, Pythagoricien, n'a point hé-

ſité de ranger la Terre au nombre des Planètes, tant à cauſe de ſon mouvement, que parcequ'elle eſt éclairée du Soleil, de la même maniere, que les Planètes en ſont éclairées. Ce Philolaus étoit un célèbre Mathématicien, & ſi eſtimé, que Platon entreprit de faire exprès un Voyage en Italie, pour voir ce grand Homme. Ariſtarque de Samos, qui étoit encore un grand Pythagoricien, dans la néceſſité qu'il y a que le Soleil tourne, ou que nous tournions nous-mêmes, a cru qu'il étoit plus conforme à la raiſon de ſupoſer que la Terre tourne, que d'atribuer ce mouvement au Soleil, qui n'a nul beſoin de la Terre, elle qui tient toute ſa fécondité des regards, & des influences de cet Aſtre.

2°. On pouroit donner, pour une eſpèce de démonſtration du mouvement de la Terre, ce que

raporte *Bernardus Varenius:* Il assure qu'on a reconnu par l'expérience que la Navigation se fait plus aisément d'Occident en Orient, que d'Orient en Occident. On va, dit-il, en quatre mois d'Europe aux Indes; & il faut six mois pour en revenir. C'est que quand on va en Orient, on y est porté par le mouvement de la Terre, qui tourne d'Occident en Orient. Au contraire, lorsqu'on revient des Indes, on va contre le mouvement de la Terre. *Varenius Geograph. General. Lib. I. Cap. V. n. 7. pag. 51.*

3°. Si on considere comment la Terre est construite, on augurera aussitôt, qu'elle doit être destinée à quelque mouvement. Ceux, qui ont le plus étudié, par la Géographie, la surface de la Terre, ont reconnu qu'elle est ceinte d'un Pole à l'autre par des chaînes de montagnes, qui sont comme autant de

cerceaux, dont la ſageſſe de l'Auteur du Monde a lié, & afermi cette Maſſe composée de tant de matieres diférentes. Képler a obſervé ces chaînes de montagnes dans l'Alemagne. Le P. *Cabæus*, Jéſuite, parle de celles qui ſont dans tout l'Apennin. Le P. Kirker Jéſuite, a reconnu, tant par ſes propres Obſervations, que par les Obſervations de ſes amis, que ces Rochers, & ces Montagnes, qui font la conſiſtence & la ſolidité de la Terre, paſſent même au travers de ſes entrailles, & en lient les parties intérieures, comme on le remarque dans ces Mines ſi profondes, où la cupidité des Hommes va déterrer ces métaux, que la Nature y a recelées avec les poiſons, comme étant les plus funeſtes fleaux de la ſociété humaine.

C'eſt ce qui a fait dire à des Savants, que ce que les os ſont dans

la ſtructure des Animaux, dont ils ſoutiennent toute la Maſſe, les Rochers, & les Montagnes le ſont dans la compoſition de la Terre: ce ſont des os, & des côtes qui afermiſſent tout le corps. *Parkerus*, dans l'admiration, où il eſt de ce raviſſant enchaînement de parties pierreuſes, dont l'entrelacement, & la concaténation empêchent le Globe terreſtre dans les violentes ſecouſſes, & dans les horribles agitations, que lui cauſent les tremblements-de-Terre, de ſe des-unir, & de ſe démembrer, ſe récrie: j'apelle ici tous les Architectes, & les Machiniſtes les plus entendus: qu'ils examinent comment on auroit pû faire, pour donner au Globe de la Terre plus de force, & plus de ſolidité? *Architectos, & Machinatores omnes provoco, ſecum ipſi cogitent, qui quomodo majori robore confici potuiſſet Terrarum orbis. Diſput. II.*

Sect. VIII. pag. 131. & 132. Franchement cette Architecture si solide de la Terre, liée par des arcs de Montagnes, par des chaînes de Rochers, nous démontre qu'elle n'est faite de la sorte, que parcequ'elle est destinée à un travail, & à des mouvements perpétuels. Quoi-qu'il en soit, Copernic atribue trois diférents mouvements à la Terre.

I. Le premier mouvement de la Terre, est celui, qu'on nomme *Journalier*, par lequel elle fait, sur son axe, en 24. heures, un jour entier d'Occident en Orient.

Ce mouvement *Journalier* de la Terre, fait que le Soleil, aussibien que les autres Planètes, & les Etoiles du Firmament paraissent se mouvoir d'Orient en Occident.

C'est pourquoi on ne laisse pas de dire, bien que le Soleil soit immobile au centre du Monde, qu'il

ſe lève à l'Orient, & qu'il ſe couche à l'Occident ; & de chanter avec le Profete dans le Pſeaume CXII. *Le Nom du Seigneur doit ètre loué depuis le lever du Soleil, juſqu'au couchant.* Ainſi il n'y a rien à changer dans le langage ordinaire des Hommes : parcequ'en efet le Soleil paraît ſe lever à Paris, & monter ſur l'Horizon, quand la Terre ſe tourne vers cet Aſtre. Alors Paris commence à découvrir le Soleil, les ténèbres de la nuit ceſſent, & le jour commence. Voilà *le Matin.*

Quand la moitié de l'Horizon a paſſé pardevant le Soleil, & que Paris eſt tout-à-fait vis-à-vis cet Aſtre : il eſt *Midi.*

Quand l'autre moitié de l'Horizon eſt ſucceſſivement paſſée, le Soleil ſemble deſcendre au deſſous : c'eſt *le Soir* ; & la nuit commence.

Enfin quand les Peuples, qui ſont nos Antipodes, ont *le Soleil* juſte-

ment vis-à-vis d'eux, ils ont alors *Midi*, & nous avons *Minuit.* Ainsi c'est le mouvement *Journalier* de la Terre, qui est la cause de la perpétuelle alternative du jour, & de la nuit.

II. Le second mouvement de la Terre est celui, que l'on apelle *Annuel*, par lequel elle est emportée autour du Soleil d'Occident en Orient, & parcourt en un an les XII. Signes du Zodiaque. Ce mouvement se fait entre l'Orbe de Vénus & l'Orbe de Mars.

Il faut observer, 1°. que ce Cercle, qui porte la Terre autour du Soleil, se nomme l'*Excentrique* de la Terre; parcequ'on a reconnu, que son centre est diférent du centre du Soleil, ou de l'Ecliptique : en sorte que l'Equinoxial céleste coupe ce Cercle, qui porte la Terre, en deux parties inégales. On n'a point d'égard à cette *Excentricité*, dans construction des Sphéres.

2°. Que la plus grande partie du Cercle *Excentrique* eſt du côté des Signes Méridionaux ; & que par conſéquent la Terre étant plus de têms dans cette partie de l'*Excentrique*, que dans l'autre, qui eſt plus petite, le Soleil doit ſembler être plus de tems dans les Signes Septentrionaux, que dans les Signes Méridionaux.

3°. Que cette diférence eſt de 7. jours ; & qu'en efet le Soleil eſt vû durant *VI. mois, plus 7. jours*, ſous les Signes Septentrionaux ; c'eſt-à-dire, depuis le 1. dégré du *Bélier*, juſqu'au 1. dégré de la *Balance* : & *VI. mois, moins 7 jours* ſous les Signes Méridionaux ; c'eſt-à-dire, depuis le 1. dégré de la *Balance* juſqu'au 1. dégré du *Bélier*.

Cela eſt aiſé à démontrer : Depuis le 21. Mars, où eſt l'Equinoxe du Printems, juſqu'au 23. Septembre, où eſt l'Equinoxe de l'Autonne,

on compte 186. jours ; & depuis le 23. Septembre jusqu'au 21. Mars, il n'y en a que 179 : la diférence est donc de 7. jours.

Ce mouvement *Annuel* de la Terre autour du Soleil, fait que cet Astre paraît se mouvoir du même sens ; c'est-à-dire, d'Occident en Orient, & parcourir les XII. Signes du Zodiaque, & faire les 4. Saisons. En efet, 1. lorsque la Terre est placée entre le Soleil & le Signe de la *Balance*, le Soleil doit paraître sous le Signe du *Bélier*, & commencer le Printems. 2. Quand la Terre, trois mois après, est parvenue au Signe du *Capricorne*, il semble que le Soleil a parcouru trois Signes ; qu'il a ateint le Signe l'*Ecrevisse* ; & qu'il commence l'Eté. 3. Lorsque la Terre, trois mois après, est au Signe du *Bélier*, le Soleil est vû, comme s'il étoit dans la *Balance*, pour commencer l'Au-

tonne. 4. Quand la Terre, trois mois après, ſe trouve dans l'*Ecreviſſe*, alors le Soleil paraît être dans le *Capricorne*, & commencer l'Hyver. Voilà comme le Soleil, par le mouvement *Annuel* de la Terre, ſemble parcourir les XII. Signes du Zodiaque, & faire les 4. Saiſons; comme nous l'expliquerons encore dans la ſuite.

III. Le troiſième mouvement de la Terre, eſt celui, qu'on nomme *de Parallèliſme*, par lequel, tandis que la Terre eſt emportée par les deux prémiers mouvemens, elle eſt retenue par une force ſecrète dans une ſituation, qui fait que ſes deux Poles répondent vers les deux Poles du Ciel; en ſorte que l'Axe de la Terre demeure toûjours parallèle à l'Axe de l'Equinoxial céleſte. Ou ce qui eſt la même choſe; l'Equateur de la Terre reſte toûjours exactement

vis-à-vis l'Equinoxial du Ciel.

Ce troisiéme mouvement, qui retient la Terre toûjours inclinée de 23. dégrez & demi ſur le plan de ſon *Excentrique*, eſt la cauſe de l'inégalité des Jours, & de la diverſité des Saiſons : parceque ce mouvement aproche du Soleil alternativement, tantôt la partie Septentrionale, & tantôt la partie Méridionale de la Terre : De ſorte que le Soleil, étant le 22. Juin perpendiculaire ſur le Cercle de la Terre que l'on nomme *le Tropique de l'Ecreviſſe*, & le 22. Décembre ſur *le Tropique du Capricorne*, il fait ſucceſſivement l'Eté dans ces deux parties du Monde.

Le mouvement *Journalier*, & le mouvement *Annuel* de la Terre, ſont aſſez ſenſibles dans la *Sphére de Copernic* : mais le mouvement de *paralléliſme*, qui eſt auſſi *Annuel*, ne ſe remarque qu'avec beaucoup d'atention.

De

De la grande & énorme diſtance, qu'il y a de la Terre aux Etoiles fixes, nous concluons deux choſes, qu'il faut ſe rendre familieres, afin de bien entendre l'hypothèſe de Copernic.

1. La prémiere; qu'encore que la diſtance, qu'il y a de la Terre au Firmament, augmente, ou diminue, en ſix mois de tems, de toute la quantité du diamètre du Cercle annuel, que décrit la Terre, cependant les Etoiles ne nous doivent point paraître, ni plus proches, ni plus éloignées; ni plus petites, ni plus grandes en un tems qu'en un autre; à cauſe de leur prodigieux éloignement.

En éfet, il ſemble, pour exemple, que l'Etoile nommée *Régulus*, ou le *Cœur du Lion*, dévroit nous paraître au Mois de Février beaucoup plus grande, & plus proche, lorſque la Terre eſt dans le Signe

du Lion, qu'au Mois d'Août, quand la Terre eſt dans le Signe du Verſeau; puiſqu'au Mois d'Août la Terre eſt plus éloignée de *Régulus* de tout le diamètre de l'Excentrique de la Terre. C'eſt autant que ſi je diſois, qu'il y a en Août plus qu'en Février, deux fois plus loin de nous à cette belle Etoile de la prémiere grandeur, qu'il y a d'ici au Soleil. Copernic atribue au Firmament une ſi vaſte étendue, & aux Etoiles un ſi grand éloignement de nous, qu'il compte pour rien cette diſtance du diamètre du Cercle annuel de la Terre, en comparaiſon de l'étendue, & de l'éloignement immenſes du Firmament. Cela ſupoſé, il faut paſſer à la ſeconde choſe, ſur laquelle on n'a pas moins de peine à régler ſon imagination.

2. On a peine à comprendre, dans l'hypothèſe du mouvement

de la Terre, comment le Pole du Ciel ne nous paraît point changer de place, tandis que nous ſommes pourtant tranſportez en ſix Mois dans une poſition éloignée de celle, où nous ſommes aujourd'hui, deux fois autant qu'il y a d'ici au Soleil ; c'eſt-à-dire, d'un côté à l'autre du diamètre de l'Excentrique de la Terre. Mais un Copernicien n'eſt point ébranlé là-deſſus. Il répond, que le diamètre du Cercle annuel de la Terre n'eſt rien en comparaiſon de l'éloignement, & de l'immenſité du Firmament ; & que la grandeur de ce Cercle annuel s'évanouit, & devient inſenſible en montant vers le Pole ; à cauſe de ſon exceſſive, & énorme diſtance.

Les Coperniciens donnent une autre raiſon de l'immutabilité du Pole du Ciel. Ils la fondent ſur ce que l'Axe de la Terre, avançant

d'un mouvement de parallélisme, cet Axe demeure toujours parallèle à l'Axe du Monde. Ainsi le Pole du Ciel ne paraît point changer de lieu ; & le changement qu'il pouroit y avoir, devient imperceptible à nos yeux.

J'aimerois mieux dire, qu'il n'y a point de Poles dans le Ciel : Tous ces Points, ces Lignes, ces Cercles, ces Tropiques, dont nous faisons un cas reservé dans la Sphére de Ptolomée, disparaissent dans la Sphére de Copernic. Il n'y a point au Ciel de Poles, ni de Cercles, ni de Zones. C'est sur la surface de la Terre, que sont ces choses, & non ailleurs. Aussi dans la Sphére de Copernic ne voit-on ces Poles, ces Cercles, & ces Zones, que sur le petit Globe de la Terre. Et cela est plus conforme à la Nature, & à la Raison.

CHAPITRE VIII.

Explication des Aparences du Soleil.

IL faut prémierement concevoir, qu'encore que la distance qu'il y a de la Terre au Soleil, soit fort grande, celle, qu'il y a de la Terre au Firmament, est encore incomparablement plus grande. Copernic ne l'a point voulu désigner; mais il l'imagine d'une grandeur si prodigieuse, qu'une ligne longue deux fois, comme la distance qu'il y a d'ici au Soleil, n'est qu'un point en comparaison de l'immense distance du Ciel des Etoiles.

Secondement, il faut penser que le Soleil qui tourne sur lui-même au centre du Monde, fait mouvoir

d'Occident en Orient la matiere céleste, qui l'environne, & qui s'étend à la ronde jusqu'au delà du Cercle de Saturne. Ce mouvement que le Soleil imprime sur la matiere céleste, emporte la Terre, & la fait tourner en un an autour du Soleil sous les Signes du Zodiaque ; & le mouvement de Parallélisme ne difére pas sensiblement de ce mouvement annuel.

Troisiémement, il faut sçavoir que les trois mouvemens de la Terre servent à expliquer les aparences du Soleil, & à lui conserver dans le Monde Elémentaire ces admirables fonctions, par lesquelles, sans bouger, il éclaire, & vivifie successivement toutes les parties de la Terre.

1°. La Terre par son mouvement *Journalier*, d'Occident en Orient, nous fait paraître le Soleil, & tout ce qu'il y a de visible dans le Ciel,

tourner chaque jour d'Orient en Occident, & décrire un Cercle parallèle à l'Equateur.

2°. La Terre par ſon mouvement *Annuel*, autour du Soleil, d'Occident en Orient, doit nous faire voir cet Aſtre avancer en ce ſens-là ſucceſſivement ſous les XII. Signes du Zodiaque. Ce Cercle, que la Terre décrit, & que nous avons nommé *Excentrique*, ſeroit parallèle à l'Equinoxial du Ciel, ſi la Terre étoit perpendiculaire ſur ſon Axe. Mais comme ſon Axe eſt incliné de 23. dégrez & demi, ſur le plan de ſon *Cercle annuel*, il s'en faut cette quantité de dégrez, que l'*Excentrique* de la Terre, & l'Equinoxial du Ciel ne ſoient parallèles.

3°. La Terre par le mouvement *de Parallèliſme*, fait que le Soleil paraît alternativement s'aprocher du Tropique de l'Ecreviſſe, & du

Tropique du Capricorne, & y porter l'Eté, & les longs jours.

C'eſt donc la Terre, qui ſe meut en 24. heures ſur ſon Axe, & qui nous fait paraître le Soleil faire, chaque jour, un tour d'Orient en Occident.

C'eſt la Terre, qui en un an parcourt les XII. Signes du Zodiaque : ce qui fait que le Soleil nous paraît les parcourir.

Enfin, c'eſt la Terre, qui par ſon mouvement de Parallèliſme, préſente au Soleil tantôt la Partie Septentrionale, & tantôt la Partie Méridionale; afin que l'une après l'autre elles jouiſſent durant ſix Mois du voiſinage du Soleil.

Supoſé le mouvement journalier de la Terre, les Peuples, qui ſont à l'Equateur, font 9000. lieues tous les jours; & tout cela ſans s'en apercevoir. Ainſi les Habitans de l'Iſle de Sumatra, font par heure 375. lieues.

Pour ce qui eſt de nous autres, qui ſommes dans un Parallèle éloigné de 48. dégrez 50. minutes de l'Equateur, nous ne faiſons pas tant de chemin : il s'en faut plus d'un tiers. Paris ne fait en 24. heures qu'environ 5900. lieues : & ce n'eſt par heure que 246. lieues. C'eſt peu de choſe : auſſi n'en ſommes-nous pas beaucoup incommodez.

On explique encore à merveille, par le mouvement de la Terre, comment un Voyageür ſera déja avancé dans le Dimanche, quand un autre Voyageur n'a encore que le Samedi.

Pour entendre ce Problème, il faut obſerver que 15. dégrez de l'Equateur valent une heure. Ainſi un Voyageur, qui va de la Rochelle en Orient, avance avec la Terre vers le Soleil, & le prévient d'autant d'heures, qu'il parcourt de fois 15. dégrez de l'Equateur.

Donc s'il fait le tour de la Terre, ce ſera 24. heures pour les 360. dégrez de l'Equateur. Ainſi il eſt déja Dimanche pour lui ; & il ne ſera que Samedi au lieu de ſon retour.

La choſe eſt tout autrement pour celui qui fait ſon voyage d'Orient en Occident. Car enfin, plus il avance, & plus il s'éloigne du Soleil : il va contre le mouvement de la Terre, & s'éloigne du côté, où le Soleil paraît ſe lever. Quand il aura parcouru 15. dégrez de l'Equateur, il ne ſera que XI. heures pour lui, lorſqu'il ſera déja midi au lieu, d'où il eſt parti. Donc s'il fait le tour de la Terre, il aura à ſon retour un jour de moins, que ceux de la Rochelle. De ſorte que s'il eſt Samedi pour ceux de la Rochelle, il ne ſera encore que Vendredi pour lui.

C'eſt par la même raiſon que

ſur le circuit de la Terre, toutes les XXIV. heures du jour s'y trouvent dans le même inſtant. Quand il eſt midi à Paris, il eſt 1. heure à Bude, 2. heures au Caire, 3. heures à Niſi, 4. heures à l'Iſle des Sept-Sœurs, 5. heures au Cap Comorin, 6. heures à Arracan, 7. heures à Batavia, 8. heures à Pingan, 9. heures à Nigata; & ainſi de tout le reſte du jour, en parcourant la Terre de 15. en 15. dégrez de Longitude. De cette maniere il eſt toûjours matin quelque part, & il y a toûjours des Religieux au Chœur, & des Prêtres à l'Autel, pour adorer Dieu : car je ſupoſe, que la Religion Chrétienne eſt par tout le circuit de la Terre. Ainſi ſe vérifie la Profétie de Malachie, Chap. I. ℣. 11. *Depuis le lever du Soleil, juſqu'au couchant, mon Nom eſt grand parmi les Nations; & l'on me ſacrifie en tout lieu, & l'on*

ofre à mon Nom une Oblation toute pure : parceque mon Nom eſt grand parmi les Nations.

La plus longue vie des Hommes ne peut pas ſufire à étudier, & à reconnaître les merveilles de la ſageſſe de Dieu dans la conſtruction de l'Univers. La Terre eſt placée, par raport au Soleil, au ſeul endroit du Monde, qui lui convenoit. Si elle avoit été miſe, où eſt Mercure, le Soleil par ſa chaleur en auroit déſolé les campagnes. Tant de choſes que la Terre produit, & qui ſont ſi néceſſaires à nôtre ſubſiſtence, auroient péri en naiſſant. Le trop proche voiſinage du Soleil auroit brûlé les Plantes, & auroit ôté aux Hommes, & aux Animaux le moyen de vivre, & de ſubſiſter. Si au contraire la Terre avoit été poſée dans l'Orbe de Saturne, l'exceſſif éloignement du Soleil y auroit renverſé l'ordre des Saiſons,

& auroit couvert sa surface par des neiges éternelles. La Terre auroit été 30. ans à parcourir le Zodiaque, & auroit éprouvé l'inclémence d'un Hiver de 15. ans. Que de miseres à essuyer dans une pareille situation ! N'est-ce pas une chose admirable, que dans le besoin que la Terre a du Soleil, elle ne soit ni trop proche, ni trop éloignée de cet Astre, que S. Ambroise apelle si bien l'œil de l'Univers, la joie du Jour, l'ornement du Ciel, la beauté de la Nature, & la Lumiere qui nous découvre l'excellence des Créatures ? O Mortel ! quand tu vois ce bel Astre, souviens-toi de ce Créateur si sage, qui t'a placé tout juste à la seule distance, où tu devois être du Soleil, pour jouir de ses douces influences ? *Sol Oculus est Mundi, jucunditas Diei, Cœli pulchritudo, Naturæ gratia, præstantia Creaturæ : sed quando*

hunc vides, auctorem ejus considera. Hexamer. Lib. VI. Cap. I.

CHAPITRE IX.

Comment se font les IV. Saisons de l'Année, en suposant le Soleil immobile au centre du Monde.

EN supoſant, 1°. que la Terre tourne en un an d'Occident en Orient autour du Soleil ; 2°. que ſon Axe eſt incliné de 23. dégrez & demi ſur le plan de l'*Excentrique* ; & 3°. qu'elle ſe meut d'un mouvement de Parallèliſme, qui retient ſon Axe parallèle à l'Axe du Monde ; il eſt aiſé d'expliquer comment ſe fait la diverſité des Saiſons.

L'Equinoxe du Printems.

L'Equinoxe du Printems ſe fait, quand la Terre eſt placée entre le Soleil, & le Point de l'Ecliptique, qu'on nomme le commencement du Signe de la *Balance.*

La Terre eſt tellement ſituée en ce lieu-là, que nous devons voir le Soleil au commencement du Signe du *Bélier.*

La Terre étant dans cette ſituation, ſon Axe n'incline en aucune façon vers le Soleil, ni par ſa Partie Septentrionale, ni par ſa Partie Méridionale. Ainſi la Ligne droite, qui vient du centre du Soleil, & qui tend vers le centre de la Terre, paſſe par l'Equateur : Or comme cet Equateur eſt alors coupé en deux parties égales par l'Horiſon de tous les Peuples, cela rend, par toute la Terre, le jour

égal à la nuit ; parceque le Soleil paraît par tout être XII. heures sur l'Horison, & XII. heures dessous. Voilà l'Equinoxe du 21. de Mars, & le commencement du *Printems* : durant lequel le Soleil semble parcourir ♈, ♉, ♊, lorsque c'est la Terre qui parcourt les trois Signes oposez ♎, ♏, ♐.

Le Solstice d'Eté.

La Terre aiant été emportée de la quantité d'un quart de Cercle, elle se trouve placée entre le Soleil, & le prémier Point du *Capricorne.*

La Terre est tellement située en ce lieu-là, que nous devons voir le Soleil au commencement du Signe de l'*Ecrevisse.*

Quand la Terre est dans cette situation, la Partie Septentrionale de son Axe, penche vers le Soleil,

&

& fait avec la Ligne, qui part du centre de cet Aſtre, un Angle aigu, & moindre qu'un droit, de 23. dégrez & demi. Donc la Ligne, qui part du centre du Soleil, doit ſe terminer à un Point de la ſurface de la Terre dans la Partie Septentrionale. Ce Point eſt néceſſairement diſtant de l'Equateur de 23. dégrez & demi. Et comme la Terre préſente toute ſa ſurface ſucceſſivement au Soleil dans l'eſpace de 24. heures, il s'enſuit que cet Aſtre doit décrire ſur la Terre un Cercle éloigné de l'Equateur Terreſtre de 23. dégrez & demi. Ce Cercle eſt ce que l'on nomme le *Tropique de l'Ecreviſſe*. Ceux qui habitent dans la circonférence de ce Tropique, ont alors le Soleil perpendiculairement ſur leur tête.

Et comme l'Horizon de tous les Peuples coupe en parties inégales tous les Cercles diurnes, horſmis

l'Equateur ; de là vient la diférente longueur des jours & des nuits par toute la Terre, excepté à l'Equateur. De maniere pourtant, que dans la Partie Septentrionale de la Terre, l'*Arc diurne* eſt plus grand, que l'*Arc nocturne* : Au contraire, dans la Partie Méridionale de la Terre, l'*Arc diurne* eſt plus petit, que l'*Arc nocturne*. Ainſi pendant que nous avons du côté du Septentrion l'Eté, des jours fort longs, & des nuits très courtes ; les Peuples qui habitent dans l'Hémiſphère inférieur, ont l'Hiver, des jours fort courts, & des nuits très longues. Voilà le *Solſtice* du 22. de Juin, & le commencement de l'*Eté*, durant lequel le Soleil ſemble parcourir ♋, ♌, ♍, lorſque c'eſt la Terre, qui parcourt les trois Signes opoſez, ♑, ♒, ♓.

L'Equinoxe de l'Autonne.

La Terre aiant été tranſportée d'un autre quart de Cercle, elle ſe trouve placée entre le Soleil, & le commencement du Signe du *Bélier.*

Alors le Soleil nous paraît ſous le prémier Point du Signe de la *Balance.*

Quand la Terre eſt là, il eſt certain que ſon Axe ne penche point du tout vers le Soleil : Alors la Ligne droite, qui part du centre du Soleil pour ſe terminer au centre de la Terre, paſſe par ſon Equateur : Et comme cet Equateur eſt alors coupé en deux parties égales par l'Horizon de tous les Peuples, cela cauſe l'Equinoxe, & rend par toute la Terre le jour égal à la nuit ; parceque l'*Arc diurne*, que le Soleil décrit ſur l'Horizon, eſt

égal à l'*Arc nocturne*, qui est dessous.

Cet Equinoxe est perpétuel pour les Peuples, qui sont sous la Ligne Equinoxiale ; parceque dans quelque situation que soit la Terre en parcourant les Signes du Zodiaque, leur Horizon fait toûjours l'*Arc diurne* égal à l'*Arc nocturne*. Ainsi ils ont toûjours XII. heures de jour, & XII. heures de nuit.

Mais pour peu qu'on soit éloigné de l'Equateur, on expérimente aussi-tôt de l'inégalité entre les jours & les nuits ; parceque l'Horizon coupe inégalement tous les Cercles diurnes. Voilà l'Equinoxe du 23. de Septembre, & le commencement de l'*Autonne* ; durant lequel le Soleil paraît parcourir ♎, ♏, ♐, lorsque c'est la Terre, qui parcourt les trois Signes oposez ♈, ♉, ♊.

Le Solstice de l'Hiver.

La Terre aiant encore été emportée d'un autre quart de Cercle, elle se trouve placée entre le Soleil, & le prémier Point de l'*Ecrevisse.*

Alors le Soleil nous paraît au commencement du *Capricorne.*

Lorsque la Terre est en cet endroit, son Axe, qui est incliné sur son Excentrique, penche vers le Soleil par sa Partie Méridionale. Dans cette position, il s'ensuit nécessairement que la Ligne, qui part du centre du Soleil, pour tendre vers le centre de la Terre, passe par un Point de sa surface, qui est autant au dessous de l'Equateur, que l'Axe de la Terre est incliné sur son Excentrique. De cette maniere le Soleil doit être pérpendiculaire à tous ceux, qui sont

au Tropique du *Capricorne.*

Et comme l'Horizon de tous les Peuples coupe tous les Cercles diurnes, excepté l'Equateur, en des Axes de diférentes grandeurs ; de là vient la diférente longueur des jours, & des nuits, par toute la Terre. De ſorte néanmoins que dans la Partie Méridionale de la Terre, l'*Arc diurne* eſt plus grand que l'*Arc noƐturne.* Alors on a de ce côté-là l'*Eté*, les longs jours, & les courtes nuits ; pendant que nous avons l'*Hiver*, de courts jours, & de longues nuits. Voilà donc le *Solſtice* du 22. de Décembre, & le commencement de l'Hiver ; durant lequel le Soleil ſemble parcourir ♑, ♒, ♓, lorſque c'eſt la Terre, qui parcourt les Signes opoſez ♋, ♌, ♍.

Telle eſt l'admirable & perpétuelle diſpenſation de la lumiere, & de la chaleur du Soleil.

Ce que je viens de dire ſur les IV. Saiſons de l'Année, & ſur le tems où elles commencent, ne convient qu'aux Peuples, qui habitent entre le Tropique de l'Ecreviſſe, & le Pole Arctique: car enfin c'eſt tout le contraire pour ceux qui ſont entre le Tropique du Capricorne, & le Pole Antarctique; c'eſt-à-dire, dans la Zone Tempérée, & dans la Zone Glaciale *Auſtrales*.

Dans la partie Méridionale de la Terre, l'*Eté* commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré du Capricorne, le 22. Décembre. C'eſt pour nous le commencement le l'Hyver.

L'*Autonne* commence, quand le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré du Bélier, le 21. Mars. Alors commence nôtre Printems.

L'*Hyver* commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans le 1. dé-

gré de l'Ecreviſſe, le 22. Juin. Nô-tre Eté commence alors.

Le *Printems* commence, quand le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré de la Balance, le 23. Septembre. C'eſt pour lors que commence nôtre riche Autonne.

A l'Equateur, on y éprouve tous les ans deux Etés, deux Hivers, deux Printems, & deux Autonnes. Dans un Semeſtre, c'eſt-à-dire, en ſix mois, on y a les quatre Saiſons. Depuis le 21. Mars juſqu'au 23. Septembre, on y expérimente l'Eté, l'Autonne, l'Hiver, & le Printems.

Le prémier *Eté* commence, quand le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré du Bélier le 21. Mars.

Le prémier *Autonne* commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans le 2. dégré du Taureau, le 23: Avril.

Le prémier *Hiver* commence, quand le Soleil paraît entrer dans

le 1. dégré de l'Ecreviſſe, le 22. Juin.

Le prémier *Printems* commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans le 2. dégré du Lion, vers le 24. de Juillet.

Dans l'autre Semeſtre; c'eſt-à-dire, depuis le 23. Septembre juſqu'au 21. Mars, il y a encore pareillement un Eté, un Autonne, un Hiver, & un Printems.

Le ſecond Eté commence, quand le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré de la Balance, le 23. Septembre.

Le ſecond Autonne commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans le 2. dégré du Scorpion, le 24. Octobre.

Le ſecond Hiver commence, quand le Soleil paraît entrer dans le 1. dégré du Capricorne, le 22. Décembre.

Le ſecond Printems commence, lorſque le Soleil paraît entrer dans

le 28. du Verſeau, le 18. Février.

Pour ne pas tomber dans des équivoques capables de dérouter ceux qui liſent les Relations des Voyageurs, il faut ici dire ce que nous entendons par ces mots d'*Eté*, d'*Autonne*, d'*Hiver*, & de *Printems*; parcequ'il peut fort bien ariver par des cauſes particulieres, qu'on éprouveroit vers l'Equateur un grand froid en Eté, & un grand chaud en Hiver : comme nous ſavons que cela eſt arivé à pluſieurs Voyageurs. Pour éviter la mes-intelligence avec les Voyageurs, il faut donner ici des définitions préciſes de chaque Saiſon.

Par l'*Eté*, nous entendons une Saiſon, qui commence par un jour, où le Soleil eſt à midi le plus vertical de toute l'année.

Par l'*Hiver*, nous entendons une Saiſon, qui commence par un jour, où le Soleil eſt à midi dans le

plus grand éloignement, où il puiſſe être du Zénit.

Par le *Printems*, nous entendons une Saiſon, qui commence par un jour, où le Soleil paraiſſant ſe raprocher du Zénit, ſe trouve juſtement entre le point le moins vertical, & le point le plus vertical de toute l'année.

Par l'*Autonne*, nous entendons une Saiſon, dont le commencement eſt un jour, où le Soleil paraiſſant s'éloigner du Zénit, ſe trouve juſtement entre le point le plus vertical, & le point le moins vertical de toute l'annee.

En ſuivant ces définitions, qui ſont exactes, & conformes aux loix générales de la Nature, ſi on ne trouve pas à l'Equateur les phénomènes, qui conviennent à châque Saiſon, il faut craire que cette irrégularité vient de quelques cauſes particulieres, qu'un Voyageur

un peu entendu ne manque pas de bien démêler. Par exemple, l'air eſt plus froid dans les pays pierreux, & pleins de rochers. L'air eſt plus chaud dans les terres ſulfureuſes. Et la chaleur eſt exceſſive, où il y a beaucoup de ſable, & point de rivieres. Après tout, il eſt certain que le Soleil agit diféremment ſur les montagnes, dans les vaſtes campagnes, & dans les vallées profondes. Les vents, les pluies, les nuages diminuent la chaleur.

Quand nous voyons la ſucceſſion des Saiſons, qui ne ſe déplacent jamais; l'une qui diſpenſe à la Terre une pluie féconde; l'autre, qui par ſa chaleur vivifiante fait pouſſer les germes de toutes les ſemences; les campagnes, qui rajeuniſſent par une naiſſante verdure; ces abondantes moiſſons agitées comme les ondes de la mer, par un vent doux, & leger; les prez qui ſont pompeuſement ornez de fleurs; les forêts revê-

tues d'un feuillage épais, qui ſert d'aſile contre les rayons brûlans du Soleil; les branches des arbres, qui baiſſent ſous le poids de leurs fruits : mes chers Fréres, dèlions nòtre langue, pour célébrer la magnificence de ce Dieu, qui fait tant de dons à la Terre. Gardons-nous bien de chanter les Nimphes des montagnes, des fonteines, & des fleuves. N'érigeons point en Divinitez les filles de Nérée. Ne chantons point des Hymnes à l'honneur de Cérés, de Rhéa, de Baccus, d'Apollon, de Diane : mais chantons les Pſeaumes de David à la gloire de ce grand Dieu, qui a créé toutes choſes. Récrions-nous avec ce Roi Profète : Que vos ouvrages, Seigneur, ſont grands, & magnifiques! Vous avez fait tout avec une ſageſſe profonde, & impénétrable! Toutes-les-fois que nous entendons les charmants concerts des petits oiſeaux, le chant bruyant de la cigale, diſons un adieu éternel aux Muſes, & aux Si-

rènes ; & adorons ce Dieu infiniment sage, & tout-puissant, qui a donné aux oiseaux des voix plus douces, & plus agréables, que toute l'harmonie de nos concerts ; & qui de tous côtez met la Nature en travail, afin de nourrir l'Homme, & de lui rendre la vie moins pénible : Et humanum genus undecumque nutrit, fovet, ac mulcet. Theodoret. Lib. IV. de Curat. Græcar. Affect.

CHAPITRE X.

Comment le Soleil étant immobile, produit sur la surface de la Terre la diférente température d'air, qu'on trouve dans les V. Zones.

QUAND une fois on a compris la cause de la diversité des Saisons, on n'a pas de peine à entendre, comment le Soleil, étant

ſimmobile, produit dans les V. Zones une ſi diférente température d'air. On ſçait déja que la chaleur augmente,ou diminue ſur la Terre, à meſure que le Soleil en eſt plus proche , ou plus éloigné. De plus, il faut ſe ſouvenir que c'eſt la Terre , qui par ſon *mouvement de parallèliſme* , aproche , & éloigne du Soleil, tantot un Tropique, & tantôt l'autre.

Or dans quelque ſituation que ſoit la Terre,elle ne reçoit pas partout ſur ſa ſurface les rayons du Soleil de la même maniere. Ces rayons tombent en quelques lieux toûjours perpendiculairement. En d'autres ces rayons tombent obliquement ; & il y a des lieux où ces rayons ne font que razer la ſurface de la Terre. Ces trois diférentes manieres, dont les rayons du Soleil tombent ſur la Terre , font les diférentes températures d'air qu'on

expérimente dans les V. Zones.

1. Dans la Zone Torride le Soleil y eſt toûjours quelque part, vertical ; & ſes rayons tombent dans la ſuite de l'année perpendiculairement ſur tous les pays, qui ſont enfermez entre les deux Tropiques ; d'autant que la Terre opoſe toûjours directement aux rayons du Soleil cette vaſte partie de ſa circonférence. Voilà ce qui cauſe les chaleurs exceſſives de cette Zone. Ceux, qui habitent au milieu de cette Zone ; c'eſt-à-dire, ſous la Ligne, ont deux Etés par an : l'un, lorſque la Terre préſente au Soleil directement ſon Equateur : ce qui ſe fait à l'Equinoxe de Mars. On y a alors le Soleil au Zénit ; & ſes rayons tombent perpendiculairement. L'autre Eté eſt à l'Equinoxe de Septembre, quand la Terre préſente derechef ſon Equateur au Soleil.

Il y auroit aussi deux Hivers; si on prenoit pour Hiver une petite diminution de chaleur. On peut dire à plus juste raison qu'il y a un Eté perpétuel dans la Zone Torride. Les Anciens ont crû que cette Zone étoit inhabitable, à cause des grandes chaleurs qu'y doivent exciter les rayons du Soleil, qui y tombent à plomb. Mais nous savons présentement par expérience que vers les mois de Juin, Juillet, & Août, on ressent quelquefois un froid assez vif sous la Ligne.

En efet, la Terre par son *mouvement diurne* cache le Soleil durant XII. heures sous l'Horizon: Ce tems sufit avec la fraicheur de la nuit, pour tempérer les excessives chaleurs du jour.

Aux Tropiques, qui sont les bornes de la Zone Torride, il n'y a qu'un Eté, & un Hiver; & comme les jours d'Eté sont plus longs que

les nuits, les chaleurs y ſont moins ſuportables, qu'à l'Equateur. Ce qui le démontre ſenſiblement, c'eſt que ceux, qui ſont à l'Equateur, ſont blancs : & au contraire ceux, qui ſont aux Tropiques, ſont très noirs, & très brûlez du Soleil.

2. Dans les Zones Tempérées, la Terre ſe préſente au Soleil, de maniere,qu'elles ne reçoivent qu'obliquement les rayons de cet Aſtre. C'eſt ce qui fait que ſes rayons ont moins de force.

Quoi-que ces Zones ſoient nommées Tempérées, il y fait ſouvent très chaud en Eté, & très froid en Hiver. Car enfin quand les pluies, & les vents froids ne tempérent pas la chaleur de l'Eté, elle y devient exceſſive par le long ſejour, que le Soleil fait ſur l'Horizon. A Paris il y a XVI. heures de Soleil au Solſtice d'Eté, & il n'y a que VIII. heures de nuit.

A proportion l'Hiver y doit être quelquefois exceſſivement froid ; puiſque vers le Solſtice de Décembre le Soleil eſt XVI. heures ſous l'Horizon : Et comme il ne paraît que VIII. heures ſur l'Horizon, ce n'eſt pas aſſez de tems, pour échauffer conſidérablement la Terre.

3. Dans les Zones Glaciales ; comme la Terre par ſon *mouvement annuel* ne les préſente au Soleil que tous les ſix mois, & de loin ; en ſorte que ſes rayons ne font que frizer la ſurface de ces contrées-là ; le froid doit conſéquemment régner là avec toutes les miſeres qui l'acompagnent.

Ceux, qui ont crû que la Zone Torride étoit inhabitable, à cauſe de ſes chaleurs exceſſives, ont pareillement eſtimé que les Zones Glaciales ne pouvoient être habitées, à cauſe de leurs glaces, & des rigueurs de leur Hiver perpétuel.

Et ſelon Virgile, dans le I. Livre de ſes Géorgiques, les Dieux ont acordé pour ſejour aux Hommes les deux Zones Tempérées, & leur ont interdit la Zone Torride, & les deux Zones Glaciales.

A la vérité on ne ſait point ce qui ſe fait aux Poles de la Terre, & de quel bois on s'y chauſe : parcequ'on n'a pû encore parvenir là, où franchement nous n'avons guere d'afaires; & il n'en faut pas avoir ici, quand on prend le parti d'aller dans une région ſi ſtérile, & ſi dure, & dont l'entrée nous eſt fermée par toutes les barrieres, que la Nature a pû mètre entre ce pays, & le nôtre. Les Hollandois ſe ſont avancez juſqu'au 80. dégré; c'eſt-à-dire, juſqu'à 10. dégrés près du Pole Arctique. Ce fut en 1670. qu'ils firent cette audacieuſe tentative.

Mais s'il en faut craire Schepfer,

dans ſon Hiſtoire des Lapons, vers le parallèle de 75. dégrez, la chaleur eſt quelquefois ſi violente, qu'on ne ſauroit être un moment pieds nûs ſur une pierre, ſans ſe brûler.

On trouvera même par le raiſonnement, que le froid ne doit pas être ſi vif ſous le Pole Arctique; ſurtout ſi l'on conſidére que durant VI. mois de l'année; c'eſt-à-dire, depuis le 21. Mars juſqu'au 23. Septembre, le Soleil eſt toûjours ſur l'Horizon. Car encore que ſes rayons ſoient fort obliques, & par conſéquent peu ardents; cependant la préſence continuelle, du Soleil durant une demie année ſans diſparaître ſur ces Terres Polaires, doit ſans doute y exciter quelque chaleur conſidérable. On a pourtant publié que les Hollandois, vers le 75. dégré de Latitude, rencontrérent dans leur navigation,

des glaces afreuſes, qui leur firent rebrouſſer chemin, & abandonner le projet, qu'ils avoient fait, de chercher, par le Spitſberg, une route, pour aller au Catai.

Mais il y a bien de l'aparence, que le froid doit être épouventable ſous ce même Pole Arctique, quand la Terre eſt dans les Signes Septentrionaux, & que le Soleil paraît dans les Signes Méridionaux: puiſqu'alors ce Pole eſt tourné de maniere qu'il ne peut durant VI. mois voir le Soleil; & que ce pays ſeroit plongé dans des ténébres horribles, ſi la Lune n'y étoit tous les mois, près de 15. jours, ſans ſe coucher.

Tout ce que j'ai dit de la Zone Tempérée, de la Zone Glaciale, & du Pole, qui ſont du côté du Septentrion, ſe doit penſer de la Zone Tempérée, de la Zone Glaciale, & du Pole, qui eſt du côté du Midi.

Peut-on voir l'ordre des Saisons, l'Hiver faire place au Printems, l'Eté qui lui succéde, l'Autonne venir après; & ces Saisons avec des qualitez si oposées: car l'une glace la Terre, l'autre l'échause, une autre donne la maturité aux moissons, & aux fruits, & une autre en fait la récolte; & tout céla se faire pour l'utilité des Hommes: peut-on, dis-je, voir toutes ces merveilles, sans réfléchir qu'il doit y avoir un Maître infiniment au dessus de toutes ces choses, qui régle ces Saisons, & qui gouverne toute la Nature, quoique nous ne le voyons pas? S. Athanas. Orat. Cont. Idol.



CHAPITRE XI.

Comment le Soleil, demeurant immobile, produit cette inégalité de jours, qui fait les XXX. Climats Septentrionaux, & les XXX. Climats Méridionaux.

LES deux Chapitres précédents, & celui-ci ont une grande relation; & si on sait bien reconnaître, dans la Sphére de Copernic, comment se font les IV. Saisons de l'année, & la diférente température d'air, qui distingue les V. Zones, on trouvera aisément la cause de cette inégalité de jours, qu'on observe depuis l'Equateur jusqu'aux Poles. La Sphére de Copernic est d'un merveilleux usage, pour faire comprendre tout ce mistére

miſtére de la Nature. Car enfin comme cette admirable Machine eſt une véritable image de l'Univers, on y voit avec plaiſir l'ordre, & les mouvements des Planètes, le triple mouvement de la Terre ; & comme de ce triple mouvement il en réſulte l'aparence du lever, & du coucher des Corps céleſtes, les changements des Saiſons, les viciſſitudes des jours & des nuits, l'inégalité des jours, & par conſéquent la diférence des Climats.

Pour comprendre la cauſe de la diférente longueur des jours depuis l'Equateur, juſqu'au Pole Arctique, il faut conſidérer qu'au 21. Mars, la Terre eſt dans le 1. point de la Balance ; que delà nous devons voir cet Aſtre ſous le 1. point du Bélier ; & qu'alors l'Axe de la Terre eſt tellement diſpoſé, qu'il n'incline aucunement vers le Soleil. Cela étant ainſi, la Ligne droite, qui part

du centre du Soleil, pour aller au centre de la Terre, paſſe par l'Equateur terreſtre, que l'Horizon de tous les Peuples coupe en deux parties égales. Ce qui fait alors un Equinoxe univerſel par toute la Terre.

Mais au 22. Juin, la Terre étant parvenue par ſon *mouvement annuel* au 1. point du Capricorne, nous devons voir le Soleil au 1. point de l'Ecreviſſe. Et d'autant que la Terre eſt là placée, de maniere que ſon Axe, qui eſt incliné de 23. dégrez & demi ſur le plan de ſon *Excentrique*, penché du côté du Soleil; il s'enſuit que la Ligne droite, qui eſt conduite du centre du Soleil au centre de la Terre, doit paſſer par le Tropique de l'Ecreviſſe; & que l'Horizon de ceux qui habitent là, s'étendant à 90. dégrez à la ronde, il doit couper néceſſairement tous les Cercles diurnes, hormis l'Equa-

teur, en parties inégales : mais de telle ſorte que dans la partie Septentrionale de la Terre, l'Arc diurne eſt plus grand que l'Arc nocturne. Cette ſection de l'Horizon de tous les Peuples Septentrionaux en des parties inégales fait la diférente longueur des jours depuis l'Equateur juſqu'au Pole Arctique : ajoûtons que les Arcs diurnes ſont plus grands, à meſure qu'on va vers le Pole, d'où il arive que les jours y ſont plus longs.

Ce que je viens de dire des Peuples Septentrionaux, ſe doit apliquer aux Peuples Méridionaux. Ainſi lorſque la Terre eſt dans le 1. point de l'Ecreviſſe, & que delà nous voyons le Soleil dans le 1. point du Capricorne, il ſe fait de ce côté-là de la Terre tout ce que j'ai dit de la partie Septentrionale.

Climat eſt un eſpace de Terre, où le plus grand jour d'Eté eſt de

demie-heure plus long, que dans le Climat précédent, qui est vers l'Equateur; & de demie-heure plus court, que dans le Climat suivant, qui est vers le Pole.

Les Climats changent sur la Terre, à mesure que les jours d'Eté y sont plus longs de demie-heure.

Le plus long jour à l'Equateur est de XII. heures : mais à chaque Climat, le plus long jour augmente de demie-heure, jusqu'au XXIV. Climat, qui se termine au Cercle Polaire, où le plus long jour est de XXIV. heures.

Depuis le Cercle Polaire châque Climat augmente de XXX. jours. Ainsi il y a VI. Climats jusqu'au Pole; où le plus long jour est de 186. jours; c'est-à-dire, de VI. mois.

Les XXIV. prémiers Climats qui augmentent de demie-heure, se nomment *Climats d'heures*. Et les

VI. Climats qui ſont entre le Cercle Polaire, & le Pole, & qui augmentent par 30. jours, s'apellent *Climats de jours.*

Il y a donc XXX. Climats depuis l'Equateur juſqu'au Pole Arctique, & autant du côté du Pole Antarctique. Ce ſont LX. Climats.

Châque Climat eſt renfermé entre deux Cercles Parallèles à l'Equateur : & les Climats ſont comme autant de petites Zones. C'eſt ce que ſignifie le mot de *Climat*, qui veut dire en Grec un eſpace, compris entre deux Parallèles.

Les XXIV. Climats d'Heures, du côté du Septentrion.

Le I. Climat commence à l'Equateur, & finit à 8. dégrez 34. minutes de Latitude. Vers la fin de

ce Climat le plus long jour eſt de 12. heures & demie.

Il enferme la plus grande partie des Iſles Maldives, Ceilan, Borneo, Mindanao, Iſles de l'Aſie : la Guiane, la Popayan, la Nouvelle Andalouſie dans l'Amérique : la Haute Guinée, le Royaume de Bénin, Gingiro, Magodoxa en Afrique.

Le II. s'étend depuis le 8. dégré 34. minutes juſqu'au 16. dégré 43. minutes. Son plus long jour eſt de 13. heures.

Il comprend les Royaumes de Siam, de Camboge, de Chiampa dans l'Aſie : Guatimala, Honduras, Nicaragua, Coſta-Rica, la Martinique, la Dominique dans l'Amérique : les Royaumes de Guber, de Bito, de Téniam, de Médra, de Gorhan, l'Abiſſinie en Afrique.

Le III. va depuis le 16.dégré 43. minutes, juſqu'à 24. dégrez 11. mi-

nutes. Son plus long jour est de 13. heures & demie.

Il contient la Mèque, l'Arabie Hûreuse, le Tunquin, Guzarate en Asie : la Nouvelle Espagne, l'Isle de Cuba, Saint Domingue, Saint Christophe, Nièves, la Guadeloupe, Porto-Rico, dans l'Amérique : les Isles du Cap-Verd, & les Royaumes de Tombût, de Cano, de Borno, la Nubie en Afrique.

Le IV. est depuis le 24. dégré 11. minutes, jusqu'à 30. dégrez 47. minutes. Son plus long jour est de 14. heures.

Il renferme Ormus, Agra, Delli en Asie : la Nouvelle Biscaie, les Bouches du Mississipi, Saint Augustin en l'Amérique : les Isles Canaries, Tafilet, le Caire en Afrique.

Le V. est étendu depuis le 30. dégré 47. minutes jusqu'au 36. dégré 30. minutes. Son plus long jour est de 14. heures & demie.

Il contient Chypre, Jérusalem, Bagdat, Ispahan, Cachemire, Nankin en Asie: la Floride, la Caroline en Amérique: Madere, Fez, Maroc, Tripoli, Aléxandrie en Afrique.

Le VI. est depuis le 36. dégré 30. minutes, jusqu'au 41. dégré 22. minutes. Son jour le plus long est de 15. heures.

Il comprend Lisbone, Grenade, Murcie, Cagliari, Palerme, Malte, la Morée, en Europe : Rode, Alep, la Turquie Asiatique, le Chorasan, Chanton, le Royaume de Corée, Niphon en Asie : la Nouvelle Albion, le Nouveau Mexique, les Ilinois, Virginie, les Isles Açores en Amérique ; Alger, Tunis en Afrique.

Le VII. s'étend depuis le 41. dégré 22. minutes, jusqu'au 45. dégré 29. minutes. Son plus long jour est de 15. heures & demie.

Ce Climat contient Bourse, Constan-

Conſtantinople, Leauton, Ula, Rome, Burgos, Aix, Toulouze.

Le VIII. contient l'eſpace, qui eſt depuis le 45. dégré 29. minutes, juſqu'au 49. dégré 1. minute. Son plus long jour eſt de 16. heures.

Ce Climat enferme la Circaſſie, Aſtracan, la petite Tartarie, toute la France, depuis Périgueux juſqu'à Rouen.

Le IX. va depuis le 49. dégré 1. minute, juſqu'au 51. dégré 58. minutes. Son plus long jour eſt de 16. heures & demie.

Ce Climat contient Amiens, Maience, Cracovie.

Le X. eſt étendu depuis le 51. dégré 58. minutes, juſqu'au 54. dégré 29. minutes. Son plus long jour eſt de 17. heures.

Ce Climat contient Londre, Bruxelle, Liſle, Breſlau.

Le XI. eſt contenu entre le 54. dégré 29. minutes, & le 56. dégré

37. minutes. Son plus long jour eſt de 17. heures & demie.

Ce Climat contient Neucaſtle, Koniſberg, Wilne, Moskouv, Bulgar.

Le XII. commence au 56. dégré 37. minutes, & finit au 58. dégré 26. minutes. Son plus long jour eſt de 18. heures.

Ce Climat contient Edimbourg, Copenhague, Mittau, Riga, Roſthouv, Caſan.

Le XIII. va depuis le 58. dégré 26. minutes, juſqu'au 59. dégré 59. minutes. Son plus long jour eſt de 18. heures & demie.

Ce Climat contient Chriſtiania, Stokolm, Vologda.

Le XIV. s'étend depuis le 59. dégré, 59. minutes, juſqu'au 61. dégré 18. minutes. Son plus long jour eſt de 19. heures.

Ce Climat renferme Berg, Vibourg, Totma, la grande Perme, la Friſlande.

Le XV. contient l'eſpace, qui eſt depuis le 61. dégré 18. minutes, juſqu'au 62. dégré 25. minutes. Son plus long jour eſt de 19. heures & demie.

Ce Climat contient Abo, les deux Iſles de Schetland.

Le XVI. eſt renfermé depuis le 62. dégré 25. minutes, juſqu'au 63. dégré 23. minutes. Son plus long jour eſt de 20. heures.

Ce Climat renferme Tobol, les Iſles de Ferro, l'Iſle d'Oſtro, Dronthem.

Le XVII. commence au 63. dégré 23. minutes, & finit au 64. dégré 16. minutes. Son plus long jour eſt de 20. heures & demie.

Ce Climat contient Uma, Carlebi, le Cap Hekla.

Le XVIII. s'étend depuis le 64. dégré 16. minutes, juſqu'au 64. dégré 55. minutes. Son plus long jour eſt de 21. heures.

Ce Climat renferme le Mont-Hekla, Colmogorod.

Le XIX. va depuis le 64. dégré 55. minutes, jusqu'au 65. dégré 25. minutes. Son plus long jour est de 21. heures & demie.

Ce Climat contient Pitha, Skalholt, Cajanebourg, Soma.

Le XX. passe du 65. dégré 25. minutes, au 65. dégré 47. minutes. Son plus long jour est de 22. heures.

Ce Climat renferme Archangel.

Le XXI. est compris depuis le 65. dégré 47. minutes, jusqu'au 66. dégré 6. minutes. Son plus long jour est de 22. heures & demie.

Ce Climat contient Kimi, Torna, Oula.

Le XXII. est depuis le 66. dégré 6. minutes, jusqu'au 66. dégré 20. minutes. Son plus long jour est de 23. heures.

Ce Climat renferme Hola, & une partie de l'Islande.

Le XXIII. va depuis le 66. dégré 20. minutes, jusqu'au 66. dégré 28. minutes. Son plus long jour est de 23. heures & demie.

Ce Climat contient Mezzen, Varsiga, Kéréta.

Le XXIV. commence au 66. dégré 28. minutes, & finit au 66. dégré 31. minutes. Son plus long jour est de 24. heures.

Ce Climat contient une partie de la Laponie Suédoise.

Les VI. Climats de Jours, du côté du Septentrion.

Le I. commence au 66. dégré 31. minutes. Il a un jour qui dure 31. jours de suite.

Ce Climat contient une partie de la Laponie Moscovite.

Le II. commence au 69. dégré 48. minutes. Il a un jour de 62. jours.

Ce Climat contient une partie de la Laponie Danoiſe, Malanger, l'Iſle de Tromſond.

Le III. commence au 73. dégré 38. minutes. Il a un jour de 93. jours.

Ce Climat contient le Cap du Nort, la nouvelle Zemle.

Le IV. commence au 78. dégré 30. minutes. Il a un jour de 124. jours.

Ce Climat contient le Spitzberg, le Groehland.

Le V. commence au 84. dégré 4. minutes. Il a un jour de 155. jours.

Ce Climat n'eſt pas aparemment habité, non plus que le ſuivant.

Le VI. eſt vers le 90. dégré. Il a un jour de 186. jours, ou de ſix Mois.

Il faut remarquer, que la Table que je viens de donner des XXX.

Climats Septentrionaux, ne ſeroit pas exacte pour les Climats Méridionaux ; dautant que la Terre emploie à parcourir les Signes Méridionaux, 7. jours plus qu'elle n'en met, lorſqu'elle parcourt les Signes Septentrionaux. Cette différence vient de ce que le centre du *mouvement annuel* de la Terre, n'eſt pas éxactement le centre du Soleil : Ou ce qui eſt la même choſe ; l'Equinoxial céleſte coupe l'Excentrique de la Terre en deux parties inégales ; & la plus grande partie eſt du côté des Signes Méridionaux, comme je l'ai dit pag. 116. & 117.

Conſidérez avec quel bel ordre & quelle ſymmétrie les Jours ſe ſuivent perpétuellement ? Ils ſont longs l'Eté, & courts l'Hiver. Dans le Printems, & dans l'Autonne, ils ſont de la même meſure. Quelle charmante harmonie ! C'eſt la même choſe des Nuits. Elles

croissent, & décroissent; elles deviennent égales dans les deux Equinoxes. C'est cette merveilleuse vicissitude, qui fait chanter au Proféte : Le jour annonce la grandeur de Dieu au jour suivant; & la nuit enseigne sa magnificence à une autre nuit. C'est cet ordre admirable, qui crie aux oreilles des Impies, s'il est vrai qu'ils en aient, & qui leur dit, que toutes ces choses n'ont point d'autre Auteur, que nòtre Dieu adorable, ce souverain Modérateur de l'Univers. S. Cyrill. Hierosolimit. Catech. IX.

CHAPITRE XII.

Les Aparences de la Lune.

COMME la Lune est comprise dans le petit Tourbillon, au milieu duquel est la Terre; & que la matiere de ce Tourbillon

tourne à l'entour de ſon centre d'Occident en Orient ; il faut de néceſſité que la Lune ſoit emportée de ce côté-là autour de la Terre. Cela ſupoſé :

I. La prémiere Aparence de la Lune, c'eſt ſon mouvement diurne d'*Orient en Occident* : ce qui paraît ainſi, parceque la Terre par ſon mouvement *journalier* ſur ſon Axe, faiſant un tour d'Occident en Orient en 24. heures, la Lune doit paraître, comme toutes les autres Planètes, aller d'Orient en Occident. Ainſi ce mouvement diurne de la Lune n'eſt qu'aparent : & c'eſt le mouvement journalier de la Terre, qui donne lieu à cette Aparence.

II. La ſeconde Aparence de la Lune, c'eſt ſon mouvement propre d'*Occident en Orient*, qui ſe fait en 27. jours. Comme le circuit, que la Lune fait, eſt beaucoup plus

grand, que celui que fait la Terre ſur ſon Axe, on peut bien penſer que ſi la Terre fait ſa révolution en 24. heures, la Lune ne peut faire la ſienne qu'en 27. jours ; durant leſquels elle parcourt ſucceſſivement tous les Signes du Zodiaque.

III. La troiſième Aparence, c'eſt que la Lune, qui met environ 27. jours, pour retourner au Point du Zodiaque, où elle étoit en ſa conjonction avec le Soleil, en met environ 29. depuis qu'elle a quité le Soleil, afin de s'y rejoindre par une nouvelle conjonction. Ce qui doït être de la ſorte, parceque dans le tems que la Lune a fait ſon chemin, la Terre a fait auſſi le ſien, & s'eſt avancée dans le Zodiaque d'environ 27. dégrez. Or il faut à la Lune deux jours pour parcourïr ces 27. dégrez, afin de ſe retrouver en conjonction avec le Soleil ; c'eſt-à-dire, ſous un même

dégré du Zodiaque. Voilà d'où vient que d'une conjonction à l'autre il y a 29. jours.

L'eſpace de 27. jours, que la Lune emploie, pour ſe retrouver au Point du Zodiaque, où elle étoit en ſa conjonction, ſe nomme ſon *Mois*, ou ſa *Révolution Périodique*.

L'eſpace de 29. jours, que la Lune emploie depuis une conjonction, pour rejoindre le Soleil par une ſeconde conjonction, s'apelle ſon *Mois*, ou ſa *Révolution Synodique*.

La conjonction de la Lune avec le Soleil, ſous un même dégré du Zodiaque, ſe nomme *la Nouvelle Lune*.

Dans les prémiers jours de la Nouvelle Lune, nous ne la voyons point, parcequ'elle eſt entre le Soleil & nous, & qu'elle marche de jour avec le Soleil. Une autre rai-

ſon ; c'eſt que comme la Lune n'a point de lumiere d'elle-même, & qu'en ſa conjonction toute ſa moitié, qui eſt éclairée, eſt tournée vers le Soleil ; & toute ſa moitié, qui eſt noire, eſt tournée vers nous ; nous ne pouvons pas voir cette moitié, qui n'a aucune lumiere, pour la rendre viſible.

Quand la Lune eſt éloignée de 90. dégrez du lieu, où paraît le Soleil dans le Zodiaque, c'eſt *le Prémier Quartier* de la Lune. Alors dégagée de deſſous le Soleil, & aiant tourné vers nous, la moitié de ce qui eſt éclairé, nous voyons un quart de toute ſa ſurface : & c'eſt ce qu'on nomme *Prémier Quartier.*

Lorſque la Lune eſt à 180. dégrez de diſtance du Soleil, c'eſt ſon opoſition, que l'on nomme *Pleine Lune :* c'eſt ſon plus grand éloignement du Soleil. Alors toute

la moitié éclairée eſt tournée vers nous.

Enfin, quand la Lune, en achevant de parcourir les Signes du Zodiaque, ſe raproche du Soleil, & qu'elle n'en eſt plus éloignée, que de 90. dégrez ; c'eſt ce qu'on apelle *le Dernier Quartier* de la Lune. Alors dans ſon décours depuis la Pleine Lune ; & parcequ'elle va ſe replonger ſous les rayons du Soleil, nous ne voyons plus qu'un quart de ſa ſurface.

Ainſi la Lune croît, en s'éloignant du Soleil juſqu'à ſon opoſition ; & décroît depuis l'opoſition, en ſe raprochant juſqu'à la conjonction. Ce qui paraît ſe faire ainſi : parceque vers le Prémier, & vers le Dernier Quartier, cette moitié de la Lune, qui eſt éclairée, ne ſe voit de la Terre que de biais, & de côté.

IV. La quatrième Aparence de

la Lune, c'eſt que le Cercle qu'elle décrit, en parcourant le Zodiaque d'Occident en Orient, n'eſt jamais le même. Elle en décrit chaque mois un nouveau, par lequel elle s'éloigne de l'*Ecliptique*, tantôt vers la Partie Septentrionale du Monde, & tantôt vers la Partie Méridionale : traverſant l'*Ecliptique* en divers Points, dont la ſuite eſt d'Orient en Occident; c''eſt-à-dire, contre l'ordre des Signes. C'eſt ce qu'on apelle *la Latitude* de la Lune.

Quand la Lune traverſe l'*Ecliptique* en montant vers la Partie Septentrionale du Monde, l'interſection qu'elle fait de l'*Ecliptique* s'apelle *la Tète du Dragon* ☊, ou le *Nœud Aſcendant*. L'autre interſection, qui *ſe fait en deſcendant* vers la Partie Méridionale du Monde, ſe nomme *la Queue du Dragon* ☋, ou le *Nœud Deſcendant*.

Cette interſection de l'Ecliptique ne ſe rencontre dans le même Point de l'Ecliptique, qu'au bout d'environ 19. ans.

CHAPITRE XIII.

Les Eclipſes.

ON dit qu'un Aſtre eſt éclipſé, lorſqu'il eſt privé de ſa lumiere ordinaire, ou qu'il nous eſt caché par l'interpoſition de quelque corps ſolide.

I. L'*Eclipſe du Soleil* ſe fait à la Nouvelle Lune. Car dans la conjonction de la Lune avec le Soleil, ſi la Lune ſe trouve devant cet Aſtre, elle nous le cache, & empêche que ſa lumiere ne parvienne juſqu'à nous.

II. L'*Eclipſe de Lune* n'arrive, que lorſqu'elle eſt pleine. Quand

la Lune eſt pleine, la Terre eſt entr'elle, & le Soleil. Alors la Terre empêche que la Lune, qui n'a point d'autre lumiere, que celle que lui envoie le Soleil, ne ſoit éclairée de cet Aſtre. Ainſi l'ombre de la Terre tombe ſur le corps de la Lune, & noircit cette moitié, que nous verrions ſans cela, toute éclairée.

Dans l'*Eclipſe du Soleil*, c'eſt la Lune, qui dérobe à la Terre la lumiere de cet Aſtre : & dans l'*Eclipſe de Lune*, c'eſt la Terre, qui dérobe à la Lune la lumiere du Soleil.

III. Il faut bien obſerver, qu'il n'y a jamais d'Eclipſe, à moins que la Lune ne ſoit dans les *Nœuds*, ou proche ; c'eſt-à-dire, dans l'interſection de l'*Ecliptique*, ou proche. Et la raiſon, pourquoi il n'y a point d'Eclipſe à toutes les Nouvelles, & à toutes les Pleines Lunes ;

nes ; c'eſt que la Lune par ſa *Latitude*, s'écarte de l'*Ecliptique*. Par ſa *Latitude Septentrionale*, elle monte au deſſus ; & par ſa *Latitude Méridionale* , elle décend au deſſous. De ſorte que dans la conjonction, la Lune, qui n'eſt point alors dans l'*Ecliptique* ; c'eſt-à-dire, juſtement devant le Soleil, ne peut pas dérober la vûe de cet Aſtre à la Terre, qui eſt toûjours ſituée de maniere, que le Soleil ne lui paraît jamais hors de l'*Ecliptique*.

C'eſt la même choſe à la Pleine Lune : car enfin dans l'opoſition, comme la pointe du cône d'ombre, que jète la Terre, répond toûjours exactement à l'*Ecliptique*, cette ombre ne peut pas obſcurcir la Lune, qui eſt alors par ſa *Latitude* au deſſus, ou au deſſous.

Plus la Lune eſt proche de l'*Ecliptique*, & plus elle nous éclipſe le Soleil dans la Nouvelle Lune,

ou plus elle eſt éclipſée elle-même dans la Pleine Lune : de maniere que l'*Eclipſe* eſt *totale* dans l'un ou l'autre Luminaire, quand la Lune eſt exactement dans l'*Ecliptique*.

Dans la *Sphére Mouvante*, la Latitude de la Lune y eſt ſi exacte, qu'on peut obſerver, ſi les Nouvelles, ou les Pleines Lunes, ſont *Ecliptiques* : Ce que les Sphéres ordinaires ne démontrent pas.

IV. Il n'arive pas ſouvent, que le Soleil ſoit entierement éclipſé ; parcequ'il arive rarement, que la grandeur aparente de la Lune égale la grandeur aparente du Soleil : au contraire, l'inégalité de leurs grandeurs aparentes eſt très ordinaire.

Les Eclipſes totales du Soleil ſe font, quand il eſt dans ſon Apogée, & la Lune dans ſon Périgée ; parcequ'alors le diamètre aparent du Soleil étant le plus petit qu'il puiſ-

ſe être, & le diamètre de la Lune nous paraiſſant auſſi le plus grand qu'il ſoit ordinairement ; il arrive que le corps de la Lune nous cache tout le diamètre du Soleil. Dans ces Eclipſes totales, qui durent plus de 3. heures, le Soleil nous eſt caché tout-à-fait pendant plus de 9. minutes.

Quand ces deux diamètres paraiſſent égaux, le Soleil n'eſt qu'un moment tout-à-fait éclipſé.

Lorſque le diamètre de la Lune paraît plus petit, & que l'Eclipſe eſt centrale, toute la circonférence du Soleil qui n'eſt point éclipſée, eſt alors aperçûe comme un Cercle de feu, ou un Anneau d'or tout lumineux.

Les plus grandes Eclipſes de Lune ſe font, quand ces deux Luminaires ſont dans leur Apogée, & que les Eclipſes ſont centrales. Car le cône de l'ombre de la Terre,

étant alors plus grand, la Lune ſe trouve entierement noircie par cette ombre. Ces Eclipſes durent près de IV. heures.

Dans les Eclipſes de Soleil, ſon bord Occidental eſt le prémier caché : & dans les Eclipſes de Lune, c'eſt ſon bord Oriental, qui commence à s'obſcurcir.

Quand l'Eclipſe de Lune eſt totale, elle eſt totale pour tous les Peuples qui la voyent : mais le Soleil eſt quelquefois entierement éclipſé pour un Pays, tandis qu'il ne l'eſt qu'en partie pour un autre ; & point du tout ailleurs dans le même Hémi-ſphére.

Voilà tout le myſtére des Eclipſes, qui ont été, durant tant de ſiècles, l'épouventail du Genre humain. Pindare, & Properce, Poëtes ſi fameux, croyoient que les Eclipſes de Soleil, & de Lune, ſe faiſoient par les enchantemens

des Magiciennes, qui par leurs Vers magiques enſorceloient ces Aſtres, juſqu'à tirer la Lune de ſon Orbe, afin de lui faire répandre, ſur les Blés, & ſur les Vignes, des vapeurs mal-faiſantes.

Dans le tems des Eclipſes, le Peuple, qui n'en ſavoit pas ſur ce ſujet plus que les Poëtes, faiſoit un bruit éfroyable avec des poêles, des baſſins, & des chauderons, pour empècher que le Soleil, & la Lune, n'entendiſſent les paroles des Enchanteurs. Ainſi fit toute l'Armée de Paule-Emile durant une Eclipſe de Lune, qui ariva la veille d'une Bataille, où Perſée Roi de Macédoine fut défait.

Nicias, Général des Athéniens, fut ſi épouventé d'une Eclipſe de Lune, que ſur le point de changer de Camp, il demeure tout conſterné, & remit l'afaire à la nuit ſuivante. Les Ennemis qui décou-

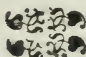
vrirent ſon deſſein, le chargérent, & le taillérent en pièces.

Archélaus, Roi de Macédoine, voyant le Soleil s'éclipſer, en fut ſaiſi d'une telle peur, qu'il courut s'enfermer dans ſon Palais, & fit couper les cheveux à ſon fils : ce qu'il ne faiſoit jamais, que dans une déſolation extrème.

Dans les Indes Orientales, on crait, que quand le Soleil, ou la Lune s'éclipſent, c'eſt qu'un Démon, qui a les grifes fort noires, les étend ſur ces Aſtres, dont il veut ſe ſaiſir. Et dans l'Amérique, on étoit autrefois perſuadé, que le Soleil, & la Lune étoient fâchez, lorſqu'ils s'éclipſoient. Ces terreurs paniques, & ces chiméres ſi ridicules, venoient de la profonde ignorance, où l'on étoit alors ſur les matieres de l'Aſtronomie.

Pline, qui avoit l'eſprit ſi bien fait, & qui étoit ſi ſavant, faiſoit

dans le tems des Eclipses, une réfléxion digne de la Philosophie la plus épurée. *Qui est-ce*, disoit-il, *qui voyant les travaux, & les Eclipses des plus brillants Astres du Monde, ne se consolera pas ; & ne pardonnera à la Nature, de ce qu'il est assujeti à la nécessité de subir la peine, les douleurs, les évenemens fâcheux, & la mort même ? Quis enim hæc cernens, & statos syderum labores, non suæ necessitati mortalis genitus ignoscat ? Plin. Hist. Nat. Lib. II. Cap. 12.*



Chapitre XIV.

Les aparences de Mercure, & de Vénus démontrent la fausseté du Système de Ptolomée, & que l'Hypothèse de Copernic est conforme à la Nature.

Les Coperniciens triomfent, quand il s'agit d'expliquer les aparences de Mercure & de Vénus. La situation qu'on donne à ces deux Planètes dans le Système de Ptolomée, est incompatible avec les Phénomènes, que les Astronomes découvrent dans leurs Observations. Ce qui est une preuve sensible, que l'ordre, où ce Système met les Planètes, est absolument faux, & contraire à la Nature. Il n'en est pas de même de l'Hypothèse

pothèſe de Copernic : la place qu'il aſſigne dans la Conſtitution du Monde à Mercure, & à Vénus, eſt ſi naturelle, & s'acorde ſi bien avec les Obſervations, qu'il y a tout lieu de craire, que ce grand Mathématicien, qui étoit un excellent Philoſophe, touche de fort près au vrai Syſtème du Monde. Les mouvements, & les aparences de Mercure, & de Vénus, ont fait proſcrire le Syſtème de Ptolomée. Auſſi depuis les Obſervations de Galilée, qui a découvert le prémier, par le moyen des Téleſcopes, que ces deux Planètes avoient leurs acroiſſements, & leurs décroiſſements comme la Lune, tous les Philoſophes ont dit un adieu éternel au Syſtème de Ptolomée; & il eſt étonnant qu'on ait reconnu ſi tard, que Mercure, & Vénus ne tournent pas autour de la Terre.

1. Il eſt aujourd'hui conſtant, &

il n'y a point de Contradicteurs là-dessus, que Mercure, & Vénus tournent autour du Soleil; que cet Astre est le centre de leur mouvement; & que c'est la raison, pourquoi on n'a jamais vû ces deux Planètes s'en éloigner jusqu'à un aspect sextil qui est de 60. dégrez.

Pour ce qui est de Vénus, on ne l'a jamais vûe distante du Soleil de plus de 50. dégrez: en sorte qu'elle ne se trouve jamais en oposition avec cet Astre, ni dans un aspect *quadrat*; c'est-à-dire, de 90. dégrez; ni même dans un aspect *sextil*, qui n'est que de 60. dégrez.

Dans sa révolution il y a un tems, où elle paraît beaucoup plus grande, qu'en un autre tems. Lorsqu'elle est si grande, si on la regarde avec la Lunète d'aproche, on voit qu'elle est comme un Croissant. Au contraire, quand elle paraît très petite, elle est vûe parfai-

tement ronde. Ce qui eſt un argument que, lorſqu'elle paraît ronde, elle eſt dans ſa plus haute élévation; & que quand elle paraît comme un Croiſſant, elle eſt dans ſa plus baſſe ſituation.

Vénus ne peut nous paraître *pleine*, lorſque le ſoir, elle ſort des rayons du Soleil; ſi ce n'eſt parcequ'étant paſſée au-delà du Soleil, elle nous montre ſon Hémi-ſphére éclairé.

Elle ne peut nous paraître dans ſon *prémier quartier*, vers ſes moyennes longitudes, ſi ce n'eſt, parcequ'alors, elle ne nous montre que la moitié de ſon Hémi-ſphére éclairé.

Elle ne peut nous paraître comme un Croiſſant, lorſque décendant plus bas, elle retourne le ſoir vers le Soleil, que parcequ'elle ne tourne pas vers nous la moitié dé ſon Hémi-ſphére éclairé.

Derechef, elle ne peut nous paraître dans ſon *ſecond quartier* vers ſes moyennes longitudes ; ſi ce n'eſt parcequ'alors elle ne préſente à nos yeux, que la moitié de ſon Hémi-ſphére éclairé.

Enfin, elle ne peut nous paraître une ſeconde fois *pleine*, lorſque le matin elle va ſe rejoindre au Soleil, que parcequ'alors elle nous préſente derechef tout ſon Hémi-ſphére preſque entierement éclairé.

Voilà les Phaſes de Vénus, telles que M. Gaſſendi les a obſervées avec le Téleſcope ; & comme Galilée, & Képler les avoient déja ſi bien remarquées avant lui. Or tous ces Phénomènes s'expliquent à merveilles par l'Hypothèſe de Copernic. En un moment avec le ſecours d'une Sphére, on démontre ſenſiblement tous ces miſteres incompréhenſibles dans le Syſtème de Ptolomée.

2. Ces Phénomènes ſont autant de démonſtrations, qui prouvent invinciblement que le mouvement de Vénus ſe fait circulairement autour du Soleil, & que le Cercle, que cette Planète décrit, n'entoure point la Terre, & ne la renferme point dans ſa circonférence. Donc Vénus ne tourne pas au deſſous de l'Orbe du Soleil, comme le poſe le Syſtème de Ptolomée. Donc elle ne tourne pas autour de la Terre. Donc la Terre n'eſt pas le centre de ſon mouvement.

En vain quelques uns par un ſubterfuge de chicaneurs, ont-ils recours à ce qu'ils apellent *un Epicycle*, ſur lequel ils montent cette Planète ? Car enfin ſi cet *Epicycle* étoit tout entier au deſſous du Soleil, jamais Vénus ne paraîtroit ni pleine, ni même avoir un quartier parfait.

Au reſte, quel énorme épaiſſeur

ne faudroit-il pas donner au Ciel de Vénus, afin d'y creuſer un *Epicycle* aſſez vaſte, pour contenir les énormes digreſſions, où cette Planète devroit quelquefois ſe trouver de côté & d'autre à l'égard du Soleil.

Après avoir démontré que l'orbite de Vénus entoure le Soleil, ſitué au centre du Monde, comme dans un trône ; autour duquel la Terre, & toutes les Planètes tournent perpétuellement ; faiſant, pour ainſi dire, leur cour au diſpenſateur de cette charmante lumiere, qui les orne, & de cette précieuſe chaleur, qui vivifie toute la Nature ; il faut dire un mot de Mercure, qui eſt le plus proche voiſin qu'ait le Soleil.

1. On voit rarement Mercure, à cauſe qu'il eſt preſque toûjours dans les rayons du Soleil, dont il s'éloigne encore moins que Vé-

nus. Son plus grand éloignement n'a jamais paſſé 30. dégrez. On a conclu de-là qu'il eſt placé au dedans de l'orbite de Vénus ; & qu'il fait de plus près qu'elle, ſon circuit autour du Soleil. Le voiſinage du Soleil, où eſt Mercure, lui donne une vivacité, qu'on ne voit à aucune autre Planète. Il eſt d'une ſplendeur merveilleuſe ; & il mérite bien que le ſoir, un peu après le coucher du Soleil, ou le matin avant ſon lever, on cherche à voir ce petit Aſtre, qu'on reconnaît aiſément, parcequ'il eſt fort vif.

2. On peut lui apliquer preſque tout ce que j'ai dit de Vénus ; & en tirer les mêmes inductions, pour ruiner ſans reſſource le Syſtème de Ptolomée, & pour démontrer invinciblement que l'Hypothèſe de Copernic eſt conforme à la Nature.



CHAPITRE XV.

Les Aparences de Mercure.

I. LA prémiere aparence de Mercure : c'eſt *ſon mouvement diurne d'Orient en Occident.* Ce mouvement n'eſt qu'une ſimple aparence, qui eſt cauſée par le mouvement *Journalier* de la Terre, qui fait un tour ſur ſon axe en 24. heures d'Occident en Orient: d'où il arive, qu'il nous ſemble que toutes les Etoiles & les Planètes ſe meuvent dans cet eſpace de têms d'Orient en Occident.

II. La ſeconde aparence de Mercure : c'eſt *ſon mouvement d'Occident en Orient*, ſous les Signes du Zodiaque, & qui ſe fait en moins de trois mois : car enfin, comme Mercure eſt de toutes les Planètes

la plus proche du Soleil, & celle, qui décrit le plus petit Cercle autour de cet Aſtre, il lui faut, par conſéquent, moins de têms, pour faire ſon tour, & pour paraître ſe joindre ſucceſſivement aux XII. Signes du Zodiaque.

Cependant comme la Matiére céleſte, qui emporte Mercure d'Occident en Orient, emporte du même côté pareillement la Terre, d'où nous regardons cette Planète; il réſulte que Mercure doit néceſſairement ne paraître âvancer, que de la quantité qu'il âvance en efet plus que la Terre. Car enfin tandis que Mercure, & la Terre marchent enſemble, entraînez par le même Tourbillon, il ne nous paraît pas que Mercure âvance, parcequ'il va de compagnie avec la Terre; néantmoins il âvance toûjours avec la Terre, & parcourt le Zodiaque. De ſorte que ſi l'on ne

comptoit ſa révolution achevée, que quand Mercure paraît une ſeconde fois entre le Soleil & la Terre, on crairoit qu'il mètroit 4. mois à faire ſon tour: Mais il faut obſerver que dans cet eſpace de 4. mois, Mercure auroit fait le tour du Zodiaque, & un tiers de tour avec la Terre: ce qui fait une révolution & un tiers.

Ainſi quand on dit que Mercure met un peu moins de 3. mois à faire ſa révolution, on entend ſimplement, pour qu'il ſoit de retour au point du Zodiaque, d'où il eſt parti: De maniére que pour ſçavoir combien Mercure a âvancé durant un certain têms, il faut âjoûter à ſon progrés aparent, le progrès, dont la Terre a âvancé en même têms avec lui.

III. La troiſiéme aparence de Mercure, eſt celle, par laquelle en tournant en 3. mois ſous les XII.

Signes du Zodiaque, il nous paraît ne s'écarter jamais guéres du Soleil ; & moins que toutes les autres Planètes. Ce qui vient de ce que Mercure eſt très proche de cet Aſtre ; & que le Cercle, qu'il décrit en trois mois, eſt le plus petit de tous les Cercles des Planètes. Il réſulte de-là qu'on ne le voit jamais éloigné du Soleil de plus de 28. dégrez : Et pour l'ordinaire, il eſt tellement confondu parmi les rayons du Soleil, que peu de gens ſe peuvent flater de l'avoir bien vû, & de le connaître. J'excepte de ce nombre les Obſervateurs, qui ſont toûjours en ſentinelle, pour découvrir tout ce qui ſe paſſe dans le Ciel.

IV. La quatriéme aparence, & que nous ne ſavons que des habiles Aſtronomes, qui ſe dévouent au pénible travail des Obſervations céleſtes, c'eſt que Mercure change

de forme, & qu'il eſt comme une eſpèce de petite Lune, qui a ſes accroiſſements, & ſes décroiſſemens; Ce qui ne ſe peut reconnaître que par le ſecours de la Lunette de longue-vûe.

V. La cinquiéme aparence de Mercure eſt celle, où nous le voyons quelquefois *Stationnaire*, & quelquefois *Rétrograde*, quoique véritablement ſon mouvement ſoit toûjours *Direct*, & ſe faſſe ſelon l'ordre & la ſuite des Signes.

On le dit *Stationnaire*, quand il nous paraît reſter durant quelques jours dans le même point du Zodiaque. On le nomme *Rétrograde*, lorſqu'il paraît retourner vers l'Occident, & que ſon mouvement ſemble ſe faire contre l'ordre des Signes.

J'expliquerai dans un Chapitre exprès la cauſe de ces dernieres aparences.

Je ne parle point de la Latitude de Mercure, parcequ'elle ne ſe reconnaît point dans les Sphéres, & que cela ne regarde que les Aſtronomes.

CHAPITRE XVI.

Les Aparences de Vénus.

I. LA prémiere aparence de Vénus, c'eſt ſon *mouvement diurne d'Orient en Occident*. Ce mouvement n'eſt qu'une illuſion, qui eſt cauſée par le mouvement *Journalier* de la Terre. Car enfin la Terre en faiſant un tour ſur ſon axe en 24. heures, d'Occident en Orient, elle fait qu'il nous ſemble que toutes les Etoiles & les Planètes ſe meuvent, dans cet eſpace de têms d'Orient en Occident.

II. La ſeconde aparence de Vé-

nus, c'est *son mouvement d'Occident en Orient*, par lequel elle parcourt environ en 7. mois le tour du Zodiaque.

Comme son Orbe est moins grand, que celui de la Terre, il lui faut moins de têms qu'à la Terre, pour passer successivement par tous les Signes du Zodiaque.

Comme Vénus marche de même côté que la Terre, & qu'elles vont quelque têms de compagnie, cette Planète ne paraît âvancer, que de la quantité, dont elle âvance plus que la Terre: De maniere que, si on comptoit le têms, que Vénus met depuis une conjonction avec le Soleil jusqu'à une autre conjonction, on trouveroit que la seconde conjonction ne se fait qu'au bout de 19. mois. Ce qui feroit craire que Vénus n'auroit fait qu'une seule révolution; quoiqu'il soit certain, qu'elle en a fait deux

& demie ; ſavoir la révolution, qu'elle paraît avoir faite d'une conjonction à l'autre, & puis le tour & demi qu'elle a fait avec la Terre, ſans que nous-nous en ſoyons aperçus ; parceque nous avons fait ce tour & demi avec cette Planète.

III. La troiſiéme aparence de Vénus, eſt celle, par laquelle cette Planète nous paraît ne s'écarter pas du Soleil de plus de 48. dégrez. Elle s'en éloigne plus que Mercure, parcequ'elle décrit un plus grand Cercle : mais cependant comme ce Cercle eſt renfermé dans l'*Excentrique* de la Terre, il s'enſuit que Vénus, ne doit nous paraître s'éloigner du Soleil que de la quantité du Demi-diamètre du Cercle qu'elle décrit autour de cet Aſtre.

IV. La quatriéme aparence, que nous ne connaiſſons que, de-

puis que Galilée a commencé d'ob-ſerver les Planètes avec des Téleſ-copes, eſt celle, qui nous fait re-marquer dans Vénus, comme dans la Lune, des Phaſes diférentes; c'eſt-à-dire, des accroiſſemens & des décroiſſemens.

Vénus nous paraît pleine, & par conſéquent plus lumineuſe, lorſque ſa partie inférieure eſt vers le Soleil, & vers nous. Elle paraît moins lumineuſe, quand ſa partie éclairée n'eſt pas tournée entiere-ment du côté de la Terre. Géné-ralement parlant, elle paraît en forme de Croiſſant, lorſqu'elle commence à s'aprocher, ou à s'é-loigner du Soleil.

V. La cinquiéme aparence de Vénus, eſt celle, où nous la voyons quelquefois *Stationnaire;* c'eſt à di-re, apliquée durant quelques jours au même point du Zodiaque; & quelquefois *Rétrograde;* c'eſt à dire,

ſe

ſe mouvoir contre l'ordre des Signes.

Je ne parle point de ſa Latitude, qu'on ne peut obſerver dans les Sphéres ordinaires.

CHAPITRE XVII.

Les Aparences de Mars, de Jupiter, & de Saturne.

COMME Mars, Jupiter & Saturne renferment dans leurs Cercles le Soleil & l'Excentrique de la Terre, il eſt certain que les aparences de ces trois Planètes ſe font de la même maniere.

I. La prémiere aparence de *Mars*, de *Jupiter* & de *Saturne*, c'eſt leur *mouvement diurne d'Orient en Occident*, qui réſulte du mouvement *Journalier* de la Terre, comme je l'ai déja dit pluſieurs fois.

II. La ſeconde aparence de *Mars*, de *Jupiter*, & de *Saturne*, c'eſt leur mouvement d'*Occident en Orient*, par lequel ces trois Planètes parcourent les XII. Signes du Zodiaque.

Mars y emploie près de deux ans : c'eſt plus de têms que n'en met la Terre ; parceque Mars étant plus éloigné du Soleil que la Terre, conſéquemment il doit décrire un Cercle plus grand que l'*Excentrique* de la Terre, & employer plus de têms à le parcourir.

Jupiter y emploie prés de 12. ans : ſavoir dix ans plus que Mars ; parceque Jupiter eſt plus éloigné du Soleil que Mars, & qu'il décrit un plus grand Cercle.

Saturne y emploie près de 30. ans ; ſavoir dix-huit ans plus que Jupiter, parceque Saturne eſt plus éloigné du Soleil que Jupiter ; & que la Matiere céleſte, qui l'em-

porte dans ſon mouvement, a un plus grand Cercle à décrire, que celui que Jupiter décrit.

III. La troiſiéme aparence, que nous obſervons dans Mars, dans Jupiter, & dans Saturne, c'eſt leurs *Stations*, & leurs *Rétrogradations*. Car enfin quoique leur mouvement d'*Occident en Orient* ſoit très ſimple, & certainement toûjours direct, & ſelon l'ordre des Signes; cependant ces Planètes ne laiſſent pas de nous paraître quelquefois *Stationnaires*, & quelquefois *Rétrogrades*. Elles paraiſſent *Stationnaires*, lorſqu'on les voit pluſieurs jours de ſuite ſous un même endroit du Firmament. Elles paraiſſent *Rétrogrades*, lorſqu'on voit qu'elles retournent vers l'Occident.

Ces *Stations* & ces *Rétrogradations*, qui ne ſont qu'aparentes, viennent de ce que la Terre allant plus

vîte que ces Planètes, elle les laiſſe derriere elles ; & alors ces Planètes, qui auparavant alloient en avant, ſemblent, quand la Terre paſſe entre le Soleil & elles, retourner en arriere.

I V. Une quatriéme aparence ſe fait, quand la Terre eſt entre le Soleil, & une de ces trois Planètes ; car comme nous en ſommes alors plus proches *de toute la quantité du Diamètre de l'Excentrique de la Terre*, il s'enſuit que cette Planète nous doit paraître plus grande. Ainſi lorſque Mars eſt en opoſition avec le Soleil ; ce qui arrive quand la Terre eſt entre eux, il paraît beaucoup plus grand, & plus lumineux.

Cette augmentation de grandeur eſt moins aparente dans Jupiter, parceque dans ſon opoſition avec le Soleil, il eſt plus éloigné de nous que Mars. Et enfin cette aug-

mentation n'eſt guere ſenſible dans Saturne, à cauſe de ſon grand éloignement. Car encore que dans ſon opoſition avec le Soleil, il ſoit plus proche de nous, *de tout le Diamètre de l'Excentrique de la Terre*, ce n'eſt pas aſſez, pour groſſir à nos yeux une Planète, qui eſt dans une énorme diſtance.

CHAPITRE XVIII.

Les Aparences des Directions, des Stations, & des Rétrogradations des Planètes.

RIEN n'eſt plus capable de relever l'excellence de l'Hypothèſe de Copernic, que la facilité, avec laquelle on explique, par le mouvement de la Terre, les Stations, & les Rétrogradations des Planètes, qui donnent de ſi

cruelles tortures à l'imagination dans le Syſtème de Ptolomée. Copernic a délivré le genre humain des incommoditez des Epicycles : il reſte toûjours aſſez de maux dans la vie. Il n'en faut pas mal-à-propos multiplier le nombre.

Ce qu'il y a de certain, c'eſt que le mouvement des Planètes eſt très régulier ; qu'elles ſe meuvent toutes ſelon l'ordre des Signes ; & qu'elles achèvent leurs périodes dans des eſpaces de tems proportionnez à leur diſtance du Soleil. Cependant ces mêmes Planètes ſi régulieres dans leur mouvement, paraiſſent quelquefois ſe mouvoir *très vite*, quelquefois *très lentement :* Tantôt elles ſont *Directes*, tantôt *Stationnaires*, & tantôt *Rétrogrades.*

Elles ſont *Vîtes*, quand le chemin qu'elles font en un jour dans le Zodiaque, eſt plus grand que leur mouvement moyen.

Elles ſont *Tardives*, quand ce qu'elles parcourent du Zodiaque eſt moindre que leur mouvement moyen.

Mouvement moyen des Planètes.

♄ fait par jour	2. minutes.
♃	4. minut. 59. ſecondes.
♂	31. minut. 27. ſecondes.
☼ à cauſe du mouvement annuel de la Terre, qui eſt par jour de 59. m. 8. S. ſemble faire	59. minut. 8. ſecondes.
♀	59. minut. 8. ſecondes.
☿	59. minut. 8. ſecondes.
☽ . . . . . 13. dégrez	10. minut. 39. ſecondes.

Donc quand une Planète fait plus de chemin par jour qu'on ne lui en aſſigne par ce mouvement moyen, on dit qu'elle eſt *Vite*. Lorſqu'elle en fait moins, on la nomme *Tardive*.

Une Planète eſt *Directe*, quand elle ſe meut ſelon l'ordre des Signes d'Occident en Orient.

Une Planète eſt *Rétrograde*, lorſqu'elle ſemble aller contre l'ordre des Signes d'Orient en Occident.

Enfin une Planète eſt *Stationnaire*, quand elle paraît durant quelque tems ne bouger d'un même endroit du Zodiaque.

Le Soleil, & la Lune ne paraiſſent jamais ni *Stationnaires*, ni *Rétrogrades*.

Quant aux autres Planètes, il eſt certain que l'irrégularité, qu'on obſerve dans leur mouvement, n'eſt qu'aparente, & que ces Phénomènes n'arivent que parceque ces Planètes ſe meuvent autour du Soleil avec la Terre, d'où nous les obſervons.

Il faut avoir en main une Sphére de Copernic, pour bien comprendre que ces Directions, ces Stations,

Stations, & ces Rétrogradations ne se font qu'en aparence; & que dans l'exacte vérité les Planètes vont toûjours leur chemin fort régulierement.

Si dans une Sphére de Copernic, vous métez la *Terre* dans le ♏, & *Vénus* dans les ♊; & que vous fassiez âvancer la Terre vers le ♑, & *Vénus* vers ♋: alors comme cette Planète nous paraît avoir précipité son mouvement, & avoir marché selon l'ordre des Signes, nous disons qu'elle est *Directe*.

Si la Terre est dans le ♑, & *Vénus* au commencement de ♋: alors comme cette Planète nous paraît encore au même endroit du Zodiaque, où nous l'avions vûe quelque tems auparavant, nous la nommons *Stationnaire*. C'est sa I. Station.

Mais si la Terre âvance vers le 15. dégré du ♑, & que *Vénus* en

parcourant ſon Cercle nous paraiſſe derechef ſur la fin des ♊,comme ayant retourné ſur ſes pas contre l'ordre des Signes, nous l'apellons *Rétrograde.*

Quand la Terre ſera parvenue au commencement du ♒, & *Vénus* vers le commencement de ♋, alors cette Planète nous ſemblera encore ſur la fin des ♉,& par conſéquent au même endroit du Zodiaque, où nous la voyons auparavant. Cela étant ainſi nous la nommons *Stationnaire.* C'eſt ſa II. Station : car enfin les Planètes ſont *Stationnaires* devant, & apres leur *Rétrogradation.*

Enfin quand la Terre ſera parvenue vers le commencement des ♓, & Vénus dans le commencement du ♌, cette Planète nous ſemblera avoir précipité ſon mouvement ſelon l'ordre des Signes, & alors nous dirons qu'elle eſt *Directe.*

Tout cela ſe paſſe en 7. mois, durant leſquels *Vénus* parcourt tout ſon Cercle, tandis que la Terre parcourt une partie de ſon Excentrique.

Cela ſufit pour Vénus, & Mercure qui ſe meuvent entre la Terre, & le Soleil. Voyons maintenant comme ſe font les *Directions*, les *Stations*, & les *Rétrogradations* de Saturne, de Jupiter, & de Mars, qu'on apelle *Planètes Supérieures*; parcequ'elles enferment la Terre dans les Cercles qu'elles décrivent autour du Soleil.

Les Directions, les Stations, & les Rétrogradations de Vénus, & de Mercure viennent de ce que ces deux Planètes emploient moins de tems que la Terre à parcourir les XII. Signes du Zodiaque.

Au contraire les Directions, les Stations, & les Rétrogradations de Mars, de Jupiter, & de Saturne

n'arivent que, parceque ces Planètes étant plus éloignées du Soleil, que n'eſt la Terre, d'où nous les obſervons, il leur faut plus de tems à proportion de leur éloignement, pour achever leur révolution autour de cet Aſtre.

Saturne, par exemple, va plus lentement que la Terre, il arive que la Terre, qui va plus vîte, après avoir vû marcher Saturne devant elle ſelon l'ordre des Signes, elle l'ateint, le paſſe, & le laiſſe enfin derriere. Alors cette Planète paraît aux Obſervateurs rétrograder, & aller contre l'ordre des Signes.

Cela ſe démontre à merveilles avec la Sphére de Copernic.

La Terre eſt placée vers le commencement du ♈, & Saturne eſt au I. point de ♋. Quand ſix mois après, la Terre ſera parvenue dans le Signe de la ♎, alors Saturne qui va très lentement paraîtra dans le

Signe des ♊, & avoir reculé : quoique cependant il ait âvancé efectivement d'environ 6. dégrez d'Occident en Orient : tandis que la Terre a âvancé du même côté, & a parcouru 6. Signes. Voilà pourquoi Saturne eſt alors cenſé *Rétrograde*.

Mais ce qui fait voir que cette *Rétrogradation* n'eſt qu'aparente : c'eſt que quand la Terre ſera revenue en ſix autres mois dans le Signe du ♈, & que Saturne ſera parvenu vers le 5. dégré de ♋, on verra cette Planète non-ſeulement aller ſi vîte, qu'elle recouvrera ce qu'elle ſembloit avoir perdu par ſa Rétrogradation ; mais encore paſſer bien avant dans le Signe de ♋.

Il faut ſe figurer la même choſe à l'égard de Jupiter, & de Mars : avec cette exception, que les arcs de leur Retrogradation ſont plus grands, à proportion que ces Pla-

nètes ſont plus proches de nous ; comme il eſt aiſé de le remarquer, en faiſant la même opération à l'égard de ces deux Planètes ſur la Sphére de Copernic.

Celui, dit S. Auguſtin, *qui voit une belle Ecriture, bien formée, bien allignée, bien égale ; s'il ne ſait pas lire, du moins il voit la beauté de l'Ecriture : mais s'il ſait bien lire, il découvre, dans ces traits formez avec la plume, la penſée, & le bon ſens de l'Ecrivain: Il en eſt de même des Ouvrages de Dieu dans le Monde. Quand nous voyons l'ordre, & la beauté, qui règnent dans la Nature, & qui nous charment, nous admirons la puiſſance, & la ſageſſe de l'Ouvrier, qui a formé toutes ces choſes: mais ſi nous ſommes intelligens, nous ne pouvons voir ces admirables caractéres, ſans y lire nos devoirs, & ſans entendre que ce Dieu Créateur de tant de belles choſes demande nôtre reconnaiſſance, & nôtre amour. Ita*

Dei opus, qui tantùm inſpicit, delectatur pulchritudine operis, & admiratur Artificem : Qui autem intelligit, quaſi legit. Tractat. 24. in Joan.

CHAPITRE XIX.

Les Aſpects des Planètes.

IL n'en eſt pas des Planètes, comme des Etoiles fixes, qui gardent toûjours entr'elles la même diſtance. Les Planètes ſont à l'égard les unes des autres, dans des variations continuelles. C'eſt de là qu'on les nomme *des Etoiles errantes* ; & avec bien de la raiſon ; puiſque par leur mouvement particulier d'Occident en Orient, dans la matiere céleſte, & fluide, où nagent ces Globes immenſes, il leur arrive ſans ceſſe des changements de ſituation. Elles s'aprochent, &

elles s'éloignent ſans ceſſe les unes des autres. Elles ſe trouvent quelquefois ſous le même endroit du Zodiaque ; & quelquefois elles ſont dans des Points entierement opoſez.

On compte cinq manieres, par leſquelles elles ſe regardent ; & ces manieres de ſe regarder, s'apellent *Aſpects*. Les voici ; la Conjonction, l'Opoſition, le Sextil, le Quadrat, & le Trine ; & on les exprime par les cinq caractéres ſuivants.

1. ☌ La *Conjonction*, eſt un Aſpect de deux, ou de pluſieurs Planètes, qui ſont dans un même dégré, & dans un même Signe du Zodiaque. Le 11. Juillet 1706. il y aura ☌, ♃, ☾.

2. ☍ L'*Opoſition*, ſe fait, quand deux Planètes ſont en des dégrez, & en des Signes opoſez : comme ſi ♄ étoit au 1. dégré du ♈, & ♃

au 1. dégré de la ♎. Le 22. Août il y aura ☍, ♄, ☾.

3. ⚹ Le *Sextil*, eſt l'éloignement, qu'il y a entre deux Planètes de la quantité de 60. dégrez, ou de deux Signes, qui eſt la ſixième partie du Zodiaque : comme ſi ♂ étoit au 1. dégré de ♋, & ♀ au 1. dégré de la ♍. Le 13. Septembre il y aura ⚹, ♀, ☾.

4. □ Le *Quadrat*, c'eſt lorſque deux Planètes ſont éloignées l'une de l'autre de 90. dégrez, ou de trois Signes, qui eſt la quatrième partie du Cercle : comme ſi ☿ étoit au 1. dégré du ♑, & ♃ au 1. dégré du ♈. Le 3. Octobre il y aura □, ♄, ☾.

5. △ Le *Trine*, eſt la diſtance de deux Planètes de la quantité de 120. dégrez, ou de quatre Signes, qui eſt le tiers du Zodiaque, ou du Firmament; car c'eſt la même choſe : comme ſi nous voyons

le ✵ au 1. dégré des ♊, & ♄ au 1. dégré de la ♎. Le 3. Novembre il y aura △, ♃, ♀.

Vénus, & Mercure ne ſont jamais en Opoſition avec le Soleil : mais dans leur révolution, ces deux Planètes ſont deux fois en Conjonction avec cet Aſtre. Une de ces Conjonctions eſt *ſupérieure* : c'eſt quand le Soleil ſe trouve entre la Terre, & Vénus, ou Mercure. Alors ces Planètes ſont fort éloignées de la Terre, & ſont directes, & vîtes dans leur mouvement.

L'autre Conjonction eſt *inférieure* : c'eſt lorſque Vénus eſt entre le Soleil, & la Terre ; parceque dans cette ſituation on la voit au deſſous du Soleil, & plus près de la Terre.

Ce que je viens de dire des Aſpects, n'eſt pas pour autoriſer la vanité, & l'horrible illuſion de ceux,

qui par un art tout ſuperſtitieux, qu'on nomme l'*Aſtrologie Judiciaire*, ſe flatent de pouvoir prédire ce qui doit ariver dans le Monde Elémentaire, ou dans la fortune des Hommes. Je ſuis perſuadé, qu'il n'y a nulle ſolidité dans les règles, que les Aſtrologues ſuivent, pour faire leurs prédictions par les configurations des Aſtres. S'il leur eſt échû quelquefois de réuſſir dans quelque prédiction, c'eſt un éfet du hazard. Il eſt rare qu'ils ateignent au but. Les Tireurs d'Arc, à qui il échet ſi rarement de donner au but, rencontrent cent fois plus ſouvent que les Aſtrologues. Au reſte, les règles qu'ils vantent tant, n'ont pas été arrêtées ſur les obſervations, que l'on a faites; puiſqu'il faut pluſieurs milliers d'années, pour que les Aſtres ſe trouvent deux fois dans la même ſituation; & que la Conſtitution, que

le Ciel aura demain à midi, n'eſt pas encore venue depuis la Création du Monde.

Ces Aſtrologues, dit S. Auguſtin, *qui ſans cònſulter la volonté de Dieu, promètent de nous dire par les Aſpects des Aſtres, ce que nous ferons, ce qui nous arrivera de bien, & de mal, doivent ètre chaſſez de la Societé des Hommes : On ne les doit point ſouffrir, ni parmi ceux qui ont de la piété, & de la Religion ; ni mème parmi ceux, qui ſont encore engagez dans le culte des faux Dieux. Car enfin, à quoi tend l'Aſtrologie Judiciaire, ſi ce n'eſt à nous détourner de reconnaître, & d'adorer aucun Dieu? Avec quelle juſtice Dieu nous feroit-il rendre compte de nos actions, ſi nous y étions pouſſez par la fatale néceſſité, qu'impoſent les Aſtres, ſelon ces Aſtrologues? Le Seigneur nòtre Dieu, n'eſt-il pas le Maître des Aſtres, & des Hommes? Sed illi qui ſine Dei vo-*

luntate decernere opinantur ſydera, quid agamus, vel quid bonorum habeamus, malorumque patiamur, ab auribus Hominum repellendi ſunt: non ſolum eorum, qui veram Religionem tenent; ſed qui Deorum, qualiumcumque licet falſorum volunt eſſe cultores? Quale deinde Judicium de Hominum factis Deo relinquitur, quibus celeſtis neceſſitas adhibetur: cum Dominus ille ſit, & ſyderum, & Hominum. De Civitat. Dei, Lib. V. Cap. I.

CHAPITRE XX.

Du Firmament, & des Etoiles Fixes.

PAR le *Firmament*, nous entendons le prémier, & le plus haut des Cieux, où les Etoiles fixes ſont atachées. Dans le Syſtè-

me de Ptolomée, on le nomme le VIII. Ciel, parcequ'il est au dessus des VII. Cieux des Planètes. Dans la Sphére de Copernic, le *Firmament* est répréſenté par le Zodiaque, par l'Equateur, & par les deux Colures : c'est pour cela que l'on ſeme ordinairement quelques Etoiles ſur ces quatre Cercles.

Il n'y a point d'Hypothèſe, où le *Firmament* mérite mieux ce nom, que dans celle de Copernic. Car enfin, ſi le mot de *Firmament* ſignifie fermeté, ſtabilité ; il n'y a point de Syſtème, où le *Firmament* ſoit ſi ferme, & ſi ſtable, que dans l'Hypothèſe de Copernic ; puiſque ce Ciel des Etoiles y est abſolument immobile.

On apelle *Fixes* les Etoiles, ou ces Feux de la nuit, qui brillent dans le Firmament, parcequ'elles gardent toûjours la même diſtan-

ce entr'elles, & qu'elles auroient toutes le même mouvement, ſupoſé qu'elles tournaſſent d'Orient en Occident, comme le poſe le Syſtème de Ptolomée- Elles ſont bien plus véritablement nommées *Fixes* dans l'Hypothèſe de Copernic, puiſqu'elles n'y ont aucun mouvement.

Ainſi l'aparence du mouvement *Diurne* des Etoiles, s'explique comme celui des Planètes, par le mouvement *Journalier* de la Terre ſur ſon Axe.

Il y a un autre mouvement aparent dans les Etoiles ; c'eſt celui par lequel une Etoile fixe ſemble augmenter la Longitude, qu'elle avoit du tems d'Hyparque.

Pour expliquer l'aparence de ce ſecond mouvement, on ſupoſe que la Terre, en tournant chaque année autour du Soleil, ne garde pas aſſez exactement le Paralléliſ-

me, dont j'ai tant de fois parlé ; & qu'elle chancèle ſi imperceptiblement, qu'en 25816. ans, ſelon Copernic, chacun de ſes Poles décrit un petit Cercle d'Orient en Occident.

S'il arivoit que le chancèlement de la Terre fût plus ſenſible, en un ſiècle qu'en un autre, les Etoiles paraîtroient plus ſenſiblement alors changer de Longitude.

On comprend que ce chancèlement eſt très probable, & même néceſſaire : cette néceſſité réſulte de ce que la Terre eſt placée dans le Tourbillon du Soleil. Car ce ſeroit une merveille, que la Terre étant dans un milieu mille fois plus fluide que l'eau, il ſe pût paſſer pluſieurs ſiècles, ſans qu'elle éprouvât quelque petit changement en ſa ſituation.

Nous ſommes redevables à Hyparque, de la connaiſſance que nous

nous avons aujourd'hui du changement qui ſe fait dans la Longitude des Etoiles.

Ce grand Aſtronome détermina le nombre de dégrez, & de minutes, qu'il y avoit de ſon tems, depuis le I. Point du ♈, où l'Equateur coupe l'Ecliptique, juſqu'au lieu où ſe trouvoit chaque Etoile. Or cette diſtance eſt ce qu'on apelle *la Longitude d'une Etoile.* Cette Longitude ſe compte ſur l'Ecliptique, à compter depuis le I. Point du ♈, où cette Ligne eſt coupée par l'Equateur.

Ptolomée, qui vint environ 200. ans après Hyparque, trouva que la Longitude des Etoiles étoit augmentée de 2. dégrez. Et cette diſtance s'eſt tellement acrue, que la Longitude de chaque Etoile eſt aujourd'hui plus grande de 28. dégrez, qu'elle n'étoit du tems des Anciens Aſtronomes.

Cette augmentation ſe fait à peu près d'un dégré en 100. ans. Mais ce changement ne ſauroit ſe faire, ſans que l'Equateur de la Terre ne ceſſe de correſpondre aux mêmes Points du Ciel ; & que l'Equinoxial céleſte ne change pareillement, & ne coupe l'Ecliptique en d'autres Points, dont la ſuite eſt d'Orient en Occident.

Enfin, ce chancélement, que les Coperniciens atribuent à la Terre, doit encore faire que les Poles changent de lieu, & que les Poles de la Terre ne correſpondent pas aux mêmes endroits du Firmament : ſans que cela pourtant puiſſe aporter aucun changement à l'élévation du Pole par deſſus un Horizon particulier : tant que l'on ſupoſera que la Terre ne tourne pas à l'entour d'autres Poles, que ceux ſur leſquels elle tourne préſentement.

Hyparque s'apliqua encore à mesurer la distance, qu'il y a de chaque Etoile fixe à l'Ecliptique. Cette distance est ce qu'on apelle *la Latitude d'une Etoile*. Ptolomée n'y trouva aucun changement ; & la remarqua telle que l'avoit observée Hyparque.

Le nombre des Etoiles ne se peut compter, suivant ce que Dieu dit autrefois à Abraham : *Compte les Etoiles, si tu peux. Numera Stellas, si potes. Genes. Cap. 15.* ℣. *5.* Dieu dit par la bouche du Profète Jérémie : *Comme on ne peut nombrer les Etoiles du Ciel, ni les Sables de la Mer : ainsi la postérité de David mon Serviteur, ne se poura compter. Sicut enumerari non possunt Stellæ Cœli, & metiri Arena Maris ; sic multiplicabo semen David servi mei. Cap. XXXIII.* ℣. 22. Il semble que Dieu se soit réservé la connaissance du nom, & du nombre des Etoi-

les ; ſelon ce qui eſt dit dans le Pſeaume CXXXIV. *C'eſt le Seigneur, qui compte le nombre des Etoiles, & qui donne à chacune un nom. Qui numerat multitudinem Stellarum, & omnibus eis nomina vocat.*

Hyparque parmi les Anciens compta 1022. Etoiles principales, qui paraiſſoient dans ſon Hémiſphére.

Depuis que l'on a inventé les Lunètes d'aproche, on a découvert dans le Firmament un million d'Etoiles, que l'œil humain n'avoit jamais vûes. Le Pére Rhéita, Capucin, a obſervé plus de 2000. Etoiles dans la ſeule Conſtellation d'Orion.

Le Pére Pardies, Jéſuite, a mis 1481. Etoiles dans ſes VI. excélentes Cartes du Ciel, & qu'il a rangées dans 63. Conſtellations. Il eſt vrai qu'on a ajouté 2. nouvelles Conſtellations, ſavoir *la Croix*, & *le*

Chène, dans la derniere Edition de ces Cartes: M[r] Hallé a donné ce nom de *Chène* à quelques Etoiles informes, en mémoire du *Chène de Boscobel*, dans lequel on cacha si heureusement Charle II. Rói d'Angleterre, après que son Armée, qui soutenoit une si bonne Cause, eut été mise en déroute par l'Armée de Cromvvel, Scélérat, & Victorieux.

La *Voie Lactée*, que les Paiens nommoient *le Chemin des Dieux*, & que le Peuple apelle *le Chemin de Saint Jaque*, est composée d'un nombre infini d'Etoiles, qu'on n'aperçoit qu'avec le Télescope; sans quoi cette *Voie Lactée* ne nous paraît dans la nuit, que comme une blancheur, en forme d'un chemin.

Le meilleur Catalogue que nous ayons aujourd'hui pour les Etoiles du Firmament, est celui du R. P. Dom Anthelme, Réli-

gieux de la Chartreuſe de Dijon, pour l'annee 1700. & que Mr Royer, Architecte du Roi, publia en 1679. avec des Cartes du Ciel, réduites en IV. Tables, où il a arangé 1806. Etoiles dans 73. Conſtellations.

Il n'y a pas toûjours de la vanité, dit Saint Auguſtin, *à obſerver les Etoiles : Car enfin Dieu dit dans la Genèſe, qu'il nous les a données pour nous être des Signes. Ce ſont en éfet des Signes utiles pour les Pilotes, afin de conduire heureuſement leur Vaiſſeau au milieu des vagues de la Mer. Ce ſont des Signes utiles encore pour les uſages de la vie ; parceque nous aprenons par leur lever, ou par leur coucher, que l'Eté n'eſt pas loin ; que l'Hiver s'aproche ; ou que nous allons bientôt jouir des douceurs du Printems, ou de l'abondance de l'Autonne. Quæ Signa dicit...... neque enim illa dicit quæ obſervare vanitatis eſt, ſed uti-*

que utilia, & hujus vitæ usibus necessaria; quæ vel Nautæ observant in gubernando, vel omnes Homines ad prævidendas aëris qualitates per Æstatem, & Hyemem, & Autumnalem Vernalemque temperiem. Lib. II. de Genes. Cap. 14.

Mais il ne faut pas obſerver les Etoiles, comme font les Aſtrologues, qui veulent tirer des prédictions pour les actions, & pour la bonne, & mauvaiſe fortune des Hommes. Un bel Eſprit chez Aulugelle les combat vivement : Ces Aſtrologues, dit-il, vous prédiſent des biens, ou des maux : s'ils vous anoncent de bonnes choſes, & qu'ils ſe trompent ; vous êtes malheureux, étant leurré par une vaine eſpérance, & par l'impatience de jouir d'un bonheur qui ne vous arivera point. S'ils vous prédiſent des malheurs, & qu'ils mentent ; vous êtes miſérable, en craignant

un mal que vous n'éprouverez jamais. S'ils disent vrai, & qu'ils vous anoncent des choses funestes; vôtre imagination est déja tourmentée, & prévient les maux à venir. S'ils vous promètent des biens qui vous ariveront; il en résulte deux choses assez fâcheuses. Prémierement, l'impatience de posséder un bonheur, qui vous semble venir trop tard. Secondement, l'espérance d'un bien prévû de si loin, émousse cette vivacité de fine joie qu'on goûte, quand on reçoit un bien qu'on n'atendoit pas. Il ne faut donc jamais consulter ces Faiseurs d'Horoscopes : *Nullo igitur pacto utendum est istiusmodi Hominibus res futuras præsagientibus*. C'est l'argument dont le Philosophe Favorinus se servoit, pour détourner les jeunes Gens de la curiosité, qu'ils ont ordinairement, de savoir leur destinée, & de consulter

ſulter pour cet éfet les Aſtrologues. *A. Gellius Noct. Attic. Lib. XIV. Cap. 2.*

CHAPITRE XXI.

Ce que ceux, qui ſuivent l'Hypothèſe de Copernic, diſent en ſa faveur.

ARTICLE I.

Cette Hypothèſe n'eſt pas nouvelle.

L'OPINION de l'immobilité du Soleil au centre de l'Univers, n'eſt pas une choſe nouvelle; & Copernic n'eſt pas le prémier, qui a expliqué les aparences du lever, & du coucher des Aſtres, par le mouvement journalier de la Terre. Ce ſentiment eſt auſſi ancien dans le Monde, que la Philoſophie.

1. Ariſtote dit: *Les Pythagoriciens, qui ſont fameux dans l'Italie, tiennent que le feu eſt placé au milieu du Monde; que la Terre tourne comme une Planète; & que ſon tournoyement, ſur ſon Axe, fait l'alternative du jour, & de la nuit.*

2. Ciceron dit d'après Théophraſte, que *Nicétas de Syracuſe, étoit perſuadé que le Firmament, le Soleil, la Lune, & tous les Globes céleſtes n'ont point de mouvement journalier, qu'il n'y a que la Terre qui ſe meuve de la ſorte; qu'elle tourne tous les jours ſur ſon Axe, de maniere que tout nous parait ſe mouvoir dans le Ciel; tandis qu'elle nous ſemble immobile, & que nous-nous imaginons que ce ſont les Cieux qui tournent. Platon, quand il eut vieilli dans la Philoſophie, adopta ce ſentiment; & il enſeigne ce mouvement journalier de la Terre: mais il y a de l'obſcurité là-deſſus dans ſon Timée.*

3. Plutarque dit que Numa Pompilius II. Roi des Romains, étoit de ce ſentiment. *On tient*, dit-il, *que ce fut Numa, qui fit bâtir le Temple de la Déeſſe Veſta, où l'on garde le feu éternel. Il le fit d'une figure ronde, pour répréſenter la Sphere de l'Univers; au milieu duquel le feu eſt placé, ſelon les Pythagoriciens. Car enfin ils ne tiennent point que la Terre ſoit immobile, ni ſituée au milieu du Monde, ni que le Ciel tourne à l'entour. Au contraire ils enſeignent que la Terre eſt ſuſpendue, & tourne circulairement autour du feu, comme autour du Centre du Monde. De plus, ils ne penſent pas, que la Terre ſoit une des principales parties de l'Univers. Et on dit que Platon dans ſa vieilleſſe étoit bien perſuadé que la Terre n'ocupe pas le milieu du Monde, & que la place du Centre apartient au Soleil, comme à une ſubſtance beaucoup plus noble.*

4. Plutarque nomme ailleurs

les Philoſophes qui ont ſuivi cette Hypothèſe : *Philolaus Pythagoricien*, dit-il, *tenoit que le Soleil eſt au Centre du Monde, & qu'il eſt le foyer de l'Univers...... Il croyoit que la Terre ſe meut d'un mouvement circulaire autour du Soleil, & qu'elle décrit un Cercle oblique. Héraclides de Pont, & Ecphante Pythagoricien atribuent à la Terre le mouvement que nous voyons dans le Monde ; non pas qu'elle ſorte de ſon tourbillon : mais elle ſe meut d'Occident en Orient ſur ſon Axe, & autour de ſon Centre.*

Ariſtarque de Samos étoit auſſi de ce ſentiment, & il ne ſeroit pas dificile de montrer, qu'il y a eu dans tous les tems, des Hommes très célèbres, qui ſe ſont déclarez en faveur de l'Hypothèſe, que nous nommons préſentement l'Hypothèſe de Copernic.

5. Nicolas de Cuſa, Cardinal d'un rare mérite, croyoit ſans héſiter,

que c'est le mouvement de la Terre, qui nous impose, & qui nous fait paraître tout le Ciel en mouvement. *Il nous est*, dit-il, *maintenant évident, que la Terre tourne, encore que cela ne nous paraisse pas. Car nous ne nous apercevons du mouvement, que par comparaison à une chose fixe. Si quelqu'un ne savoit pas qu'une riviere décend, & qu'il n'aperçût point le rivage, il ne reconnaîtreroit pas que le Bâteau, où il seroit, baisseroit avec la riviere.* Ce Savant Cardinal vivoit 80. ans avant Copernic.

1. Aristote, *Lib. II. de Cœlo, Cap. 13. pag. 591. & 592.*

2. Ciceron, *Academic. Quæst. Lib. IV. n. 123.*

3. Plutarque, *Numa, p. 67. Tom. I.*

4. Plutarque, *De Placitis Philosoph. Lib. III. cap. 10. & 13. Tom. II.*

5. Nicolas de Cusa, Cardinal. *Lib. II. de Doctâ Ignorant. cap.* 12.

ARTICLE II.

Copernic embraſſe l'ancienne opinion des Philoſophes, & forme ſon Hypothèſe, qui a ſervi pour la Réformation du Calendrier de l'Egliſe.

IL faut avouer que perſonne n'a tant illuſtré cette ancienne opinion de la mobilité de la Terre que Nicolas Copernic, Chanoine de Warmie dans la Pruſſe Royale. C'etoit un Mathématicien d'un eſprit, & d'une érudition extraordinaires. Surtout il ſe fit un grand nom, par les lumieres, qu'il avoit âquiſes dans l'étude de la Phyſique, & de l'Aſtronomie.

Les Péres du Concile de Latran, tenu ſous Léon X. s'adreſſérent à lui, pour trouver la maniere, dont on reformeroit le Calendrier de

l'Eglise, afin de célébrer la Pâque, dans le tems ordonné par le Concile de Nicée. Voici comme M. Gassendi parle de cette afaire : *Copernic*, dit-il, *s'apliqua entierement à reconnaître le vrai mouvement du Soleil, & de la Lune, & particulierement depuis l'an 1516. à l'ocasion du Concile de Latran, où l'on traita derechef l'afaire de la Réformation du Calendrier, dont on avoit déja parlé dans le Concile de Constance, & dans le Concile de Bàle ; & pour lequel sujet le Pape Sixte IV. fit venir à Rome Regiomontanus. Car les Peres du Concile avoient formé une Congrégation particuliere, où l'on agitoit cette question. Ils avoient mis à la tête de cette Congrégation Paul de Middelbourg, Evèque de Fossombrone. Ce Prélat consulta par Lettres Copernic, & il le sollicita puissamment, afin qu'il se dévouât tout entier, selon la capacité & l'expérience, qu'on lui con-*

naiſſoit à une ètude de cette importance. On lui en fit écrire par ſon grand ami, & ſon confrere Scultet, Doyen de l'Egliſe de Warmie, & Secrètaire du Concile de Latran.

Copernic en conſéquence des ordres, qu'il reçut de la part des Peres du Concile de Latran, s'apliqua avec plus de ſoin que jamais à trouver au juſte le mouvement du Soleil, & de la Lune. C'eſt ce qui lui fait dire avec confiance, dans ſon Epître au Pape Paul III. à qui il dédia *ſes VI. Livres des Révolutions des Orbes céleſtes :* Vôtre Sainteté obſervera, qu'*afin de réuſſir dans mon entrepriſe, ayant reconnu l'inſuffiſance des Syſtèmes déja inventez par les Aſtronomes, pour expliquer les phénomènes, & les aparences des Aſtres, je me mis à lire tous les Philoſophes, dans la penſée que quelqu'un d'eux auroit peut-être imaginé quelque Hypothèſe, dont je pourois me ſervir*

utilement. En efet, j'ai trouvé dans Cicéron, qu'un certain Nicétas avoit crû autrefois que la Terre tourne, & que tous les Cieux ſont immobiles. Enſuite j'ai apris de Plutarque que les Pythagoriciens, Philolaus, Héraclides de Pont, & Ecphante avoient enſeigné que le Soleil eſt immobile au centre du Monde; & que c'eſt au mouvement de la Terre, qui tourne, qu'il faut atribuer le mouvement aparent du Soleil, des Planètes, & des Etoiles du Firmament. Sur cela je commençai à examiner, ſi en ſupoſant la même choſe, je ne trouverois point plus préciſément, que l'on n'avoit fait juſqu'alors, le vrai mouvement du Soleil, & de la Lune. Cette Hypothèſe de la mobilité de la Terre, & de l'immobilité du Soleil, ſemble d'abord abſurde: mais enfin puiſqu'avant moi il a été libre à tous les Aſtronomes d'imaginer tant de Cercles, qui ne ſont point réellement dans la Nature, afin d'expliquer les

aparences des Aſtres ; pourquoi n'aurois-je pas la même liberté? Et comme dès ce tems-là on lui opoſoit quelques textes de l'Ecriture, qui ſemblent combatre ſon Hypothèſe, il ajoûte, *que ces gens-là détournent les paroles de l'Ecriture de leur vrai ſens, que ces gens ignorants dans les Mathématiques, ne ſont pas des Juges competants ; que leur jugement eſt téméraire, & mal fondé ; & qu'il les mépriſe comme il doit. Illos nihil moror, adeo ut etiam judicium illarum tanquam temerarium contemnam. Cependant*, dit il, *comme je veux que les Doctes, & les Ignorants ſachent que je me ſoûmets volontiers au jugement des perſonnes éclairées, & équitables ; j'ai mieux aimé dédier mon Ouvrage à Vôtre Sainteté, qu'à tous autres : & d'autant plus, que dans ce coin du Monde, où je vis, & où l'on vous regarde comme univerſellement ſavant dans les Mathématiques,*

& en tout genre d'érudition, vous repousserez aisément par vòtre Aprobation, & par vòtre Autorité, les coups de dent que me donnent mes Calomniateurs, quoique le Proverbe dise, qu'il n'y a point de remède contre la morsure du Sycophante. Puis il finit son Epître par ces paroles : *J'espére que mes veilles, & mes travaux, ne seront pas inutiles à l'Eglise, dont Vòtre Sainteté tient aujourd'hui le gouvernail. Car enfin, il n'y a pas long-tems que sous le Pape Léon X. lorsqu'on agitoit dans le Concile de Latran la fameuse Question de la Réformation du Calendrier de l'Eglise, cette afaire ne se pùt décider dans ce tems-là, parcequ'on ne connaissoit point encore assez le mouvement du Soleil, & de la Lune. C'est pour cela que je me suis entierement apliqué à cette étude; surtout par l'ordre du très illustre Personnage M. Paul de Middelbourg, Evèque de Fossombrone, qui*

étoit le Président de la Congrégation, à qui le Concile avoit commis cette afaire. Je n'ai garde de dire à Vôtre Sainteté tout ce que j'ai fait en vûe d'une chose, où l'Eglise est intér ßée. Il est aisé d'en juger par les VI. Livres des Révolutions des Orbes Célestes, que je donne au Public. Vôtre Sainteté, & tous les habiles Mathématiciens, sauront bien me rendre justice là dessus.

M. Gassendi, dans la Vie de Copernic, n'oublie pas de marquer que ce fut par les Tables Astronomiques, que ce grand Astronome fit par le secours de son Hypothèse, que les Mathématiciens, qui furent députez pour réformer le Calendrier, se trouvérent en état de faire exactement cette Réformation si importante. Cela fait trop d'honneur à l'Hypothèse de Copernic, pour passer sous silence un si bel endroit. *En éfet,* dit

M. Gaſſendi, *les Mathématiciens, qui en exécution du Concile de Trente, furent choiſis par le Pape Grégoire XIII. pour la corection du Calendrier, ſe ſervirent très utilement des travaux de Copernic ; comme on le peut remarquer par l'uſage qu'en a fait Chriſtophe Clavius, Jéſuite, aſſurément un des plus ſavants Mathématiciens, qui furent employez à cette Réformation. Ce docte Perſonnage a composé dans ſon Hiſtoire du Calendrier, un Chapitre des plus importants ſur ce ſujet, & qui a pour Titre :* DE LA PÉRIODE DE L'ANOMALIE DES EQUINOXES, ET DE L'INÉGALITÉ DES ANNÉES, SELON LA DOCTRINE DE NICOLAS COPERNIC.

Ce ſeroit une inſigne injuſtice de ne pas reconnaître combien ce grand Homme, par ſon *ingénieuſe Période des inégalitez des Equinoxes,*

a âvancé l'afaire de la Réformation du Calendrier de l'Eglise. Comme cette Réformation dépendoit de la connaissance exacte de l'Année Solaire, & qu'on ne la pouvoit trouver par les Observations de Ptolomée, ni par les Observations d'Albategnius, parceque cette Année Solaire (selon leurs suputations) n'étoit point conforme à la Nature : l'Eglise a ordonné, pour raméner, & pour contenir dans la suite des siècles, l'Equinoxe du Printems au 21. de Mars, que les Equations des Années Solaires se feroient sur l'Hypothèse des Tables du Roi Alfonse; parceque les Mathématiciens qui travailloient à cette Réformation, trouvoient que l'*Année Alfonsine étoit égale à l'Année Solaire*, *que Copernic établit pour moyenne entre les deux extrémes de son incomparable Période*.

De qui ſaurons-nous mieux cela que de Clavius, qui avoit été choiſi avec tant de juſtice pour cette grande afaire. Voici comme il parle : *Nicolas Copernic, à qui nous ne trouvons point d'égal dans les ſiècles paſſez, & excélent Mathématicien de nôtre tems, en conférant avec une diligence extrème ſes Obſervations, avec les Obſervations d'Hyparque, de Ptolomée, d'Albategnius, & du Roi Alfonſe ; il a oſé avec une étendue de génie certainement incroyable*, SUR DE NOUVELLES HYPOTHE'SES QU'IL A INVENTE'ES, *démontrer la plus grande, & la plus petite durée de l'Année Solaire, & réduire l'inégalité de l'Année à une règle certaine qu'il a établie. Il a trouvé par un calcul fondé ſur* SES HYPOTHE'SES, *que l'Année Solaire, ſelon ſa plus grande durée, eſt un peu plus grande, que celle de Ptolomée, qui la fait de 365. jours 5. heures 55. minu-*

tes 37. ſecondes , & 40. troiſièmes ; & un peu plus petite , que celle d'Albategnius , & qui eſt de 365. jours 5. heures 42. minutes 55. ſecondes , & 7. troiſièmes : en ſorte que l'Année Alfonſine tient preſque le milieu entre la plus grande , & la plus petite durée de l'Année. Apolog. Nov. Calend. Roman. Lib. I. Cap. 5. pag. 19.

Ce ſavant Jéſuite fait l'honneur à Copernic d'apeller de ſon nom , *Æquinoxium Copernicianum* , l'Equinoxe que l'Egliſe a fixé au 21. de Mars , & qu'elle ſuit maintenant : tant il eſt vrai que c'eſt ſur ſes travaux Aſtronomiques , que les Mathématiciens ſe ſont raſſurez , pour décider que l'Année Alfonſine devoit être préférée , & ſuivie à l'avenir ; parcequ'elle eſt la plus conforme à la Nature , & qu'elle ramènera aſſez exactement, ſelon le deſſein de l'Egliſe , l'Equinoxe au 21. de Mars , en retranchant

chant 3. jours intercalaires dans l'espace de 402. Années. Ecoutons Clavius : *Nous parlons certainement*, dit-il, *de cette Equation, qu'il faut faire à la quatre centième Année, qui ne convient qu'à la seule Année Alfonsine, & qui conservera durant plusieurs siècles* LE VERITABLE EQUINOXE COPERNICIEN *vers le 21. de Mars; en sorte qu'il ne poura pas s'en éloigner considérablement. Ce qui sufit pour l'usage de l'Eglise, afin que la Fète de Pâque soit célébrée en même tems par tout le Monde Chrétien. Apolog. Nov. Calend. Rom. Lib. I. Cap. 7. pag. 35.* C'est dans le même esprit que Clavius dit ailleurs : *Nicolas Copernic a été dans nôtre siècle, un excélent Restaurateur de l'Astronomie. La postérité le célèbrera, & l'admirera toûjours avec la reconnaissance, qui lui est dûe, comme à un second Ptolomée. Comment. in Sphær. Sacro-Bosc. Cap. I.*

Le R. P. Jean-François, Jésuite, très ſavant dans les Mathématiques, reconnaît pareillement qu'on s'eſt ſervi de l'Hypothèſe, & des travaux de Copernic dans la Réformation du Calendrier, & pour dreſſer les Tables Paſcales, qui ſont aujourd'hui en uſage dans l'Egliſe : *Tout ce qui ſe meut dans l'Univers*, dit-il, *paraitra ſe mouvoir de même façon, ſi l'on donne le mouvement à la Terre ſeule. L'on demeure d'accord, que cette Hypothèſe explique bien tous les Phénomènes, & toutes les Aparences céleſtes : & même les Tables, dont on s'eſt ſervi à la Réformation du Calendrier, & qui ſont maintenant en uſage, ſont priſes de cette Hypothèſe, & des Auteurs, qui la tiennent.* Traité de la Sphére, pag. 86.

Le R. P. George Fournier, Jéſuite, ſi célèbre par ſon immenſe, & excélent Ouvrage de l'*Hydro-*

graphie, met Copernic à la tête de ceux, dont les travaux ont servi à la Réformation du Calendrier : *Le Calendrier de l'Eglise*, dit-il, *se nomme aujourd'hui le Calendrier Grégorien, parceque le Pape Grégoire XIII. par le commandement duquel, après que Copernic, Tycho, & Clavius eurent reconnu que le Soleil achevoit son mouvement moyen en 365. jours 5. heures, & près de 49. minutes, le Calendrier Julien fut réformé l'an 1582. à cause que l'ancien Calendrier faisoit l'Année trop longue, & qu'en 393. ans les Equinoxes rétrogradoient de 3. jours.* Hydrograph. Liv. VIII. Chap. XI. pag. 325. Ce savant Jésuite avoit déja dit auparavant : *Copernic, & les autres, ont industrieusement déterminé la quantité d'une Année, qu'ils apellent moyenne...... & suposent que le Soleil acheve sa Période en 365. jours 5. heures 48. minutes 57. secondes. 2.*

troisièmes, *&* *24. quartes*. Pag. 324.

M. Gassendi donnant la raison, pourquoi dans la Réformation du Calendrier de l'Eglise, on a suivi les Tables Alfonsines, dit : Ce n'est pas seulement, parceque son Année Solaire tient le milieu entre celle de Ptolomée, & d'Albategnius : *mais c'est à cause que Copernic touchant la moyenne durée de l'Année, confirme celle du Roi Alfonse. Mais par dessus cela, c'est qu'on a reconnu, que supose la décision de Copernic, touchant la plus grande, & la plus petite durée de l'Année, l'Equinoxe de Mars ne pouvoit jamais décendre plus bas que le 29. ni monter plus haut que le 23. Mars : & que de ces deux bornes, il reviendroit toûjours au 21. Quinetiam, supositâ verâ circa maximam, minimamque Anni magnitudinem definitione Copernici, deprehensum est Æquinoxium non itâ èmotum à die Martii 21. heinc ultra*

diem 23. illeinc citra 19. & utrinque tamen ſemper rediturum ad diem 21. Gaſſend. Roman. Calend. compend. expoſit. Part. poſt. Cap. 2. pag. 110. Tant il eſt vrai que toute cette importante afaire pour le réglement du Calendrier, & de l'Ofice de l'Egliſe, a roulée, s'eſt jugée, & a été éxécutée ſur les lumiéres Aſtronomiques de Copernic.

M. Blondel, dans ſon *Hiſtoire du Calendrier Romain*, nous fait entrevoir que la Correction ſe fit de la ſorte. Les Mathématiciens aiant reconnu que la durée de l'Année Alfonſine étoit moyenne entre celle de Ptolomée, & d'Albategnius, & égale à la moyenne de la Période de Copernic ; ſur laquelle Période on comptoit extrémement, parceque l'on n'avoit rien alors dans l'Aſtronomie de plus exact ſur l'Année Solaire ; il fut arêté, que l'Egliſe feroit à l'avenir

l'Equation des Années Solaires ſur l'Hypothèſe de la durée de l'Année Alfonſine, parcequ'elle convenoit avec la moyenne de la Période de Copernic : *Maintenant*, dit-il, *comme il paraît que la durée que les Suputations Alfonſines donnent à l'Année Solaire, eſt à peu près non-ſeulement moyenne entre celles de Ptolomée, & d'Albategnius ; mais même preſque égale à celle que Copernic établit pour moyenne entre les deux extrèmes de ſa Période ; il eſt aiſé de juger que l'Egliſe a fait avec prudence, quand elle a ordonné que les Equations des Années Solaires ſe fiſſent ſur les Hypothèſes des Alfonſines.* III. Part. Chap. V. pag. 184.



ARTICLE III.

Cette Hypothèſe eſt parfaitement conforme aux Loix du mouvement, & à la Nature.

COpernic eſt le prémier, qui aiant reconnu les embaras, & la fauſſeté du Syſtème de Ptolomée, s'eſt aviſé de faire valoir l'opinion des anciens Philoſophes, & de la réduire à une Hypothèſe règlée, & complète. Il a, comme les Anciens, placé le Soleil au centre du Monde, & il a mis en ſa place la Terre, dont il a fait une eſpèce de Planète dans la Région Planétaire. Ainſi il fait nager toutes les Planètes dans la matiere fluide, dont le monde viſible eſt rempli. Il place au centre de l'Univers le Soleil, qui y reſte immobile. La Terre tourne entre les

Planètes, & entraîne avec elle la Lune, pour faire toutes deux de concert une révolution en un an autour du Soleil : pendant que la Lune en fait une tous les mois pour ſon compte autour de la Terre. Mercure, & Vénus tournent auſſi autour du Soleil. Mercure eſt plus près de cet Aſtre ; & Vénus eſt plus proche de la Terre : Après cela vient Mars ; puis Jupiter ; & enfin Saturne. Chacune de ces trois Planètes ſupérieures décrit un Cercle, dans lequel, en faiſant ſa révolution, elle enferme le Soleil, & la Terre.

Rien n'eſt plus ſimple que cette Hypothèſe. Tous les Corps céleſtes, qui ſont en mouvement depuis le centre juſqu'à la circonférence du Monde, tournent tous du même côté. Tout va d'Occident en Orient. Rien ne ſe contrarie. Point de mouvemens opoſez, & contraires

res dans un même Corps. Il y a là une Harmonie, qu'on ne trouvera dans aucun Syſtème : Et cette Harmonie, que les Platoniciens ont tant obſervée, & tant admirée entre toutes les parties de l'Univers, comme un argument de la Sageſſe infinie qui le gouverne, eſt une puiſſante préſomption, que Copernic s'eſt aproché plus qu'aucun Philoſophe du vrai mécaniſme de la Nature. Or ce mécaniſme conſiſte à agir toûjours par les voies, les plus ſimples, & les moins violentes. Tous les Philoſophes ſont en cela d'acord : que Dieu, & la Nature ne font rien en vain : qu'inutilement on fait par pluſieurs Agents, ce qui ſe peut auſſi commodément faire par un moindre nombre : *Fruſtra fit per plura, quod æque commodè fieri poteſt per pauciora.* La ſimplicité dans les mouvemens des Globes céleſtes,

eſt un caractére ſpécifique, auquel on ne ſe mêprend point ; parce-qu'il ne convient qu'à une ſouveraine Intelligence d'aranger, & de mouvoir ſi harmoniquement, & ſi ſimplement des Corps immenſes, compoſez d'une matiere brute, & ſtupide. Cette Philoſophie quadre à merveille avec l'Ecriture Sainte, qui bannit de la mécanique du Monde toutes pièces inutiles : Car enfin, la Sageſſè Eternelle *régle toutes choſes avec meſure, avec nombre, & avec poids.* Sageſſ. Chap. XI. ℣. 21.

Il faut dire la même choſe de la merveilleuſe ſimplicité, que l'Hypothèſe de Copernic répréſente dans la machine du Monde. Car encore que nous n'ignorions pas que Dieu peut faire une infinité de choſes au deſſus de la portée de l'eſprit humain ; que les moyens les plus violens, ſelon nôtre ima-

gination, ſont pour lui auſſi faciles, que les voies les plus douces; & qu'il pouroit abſolument avoir créé un prémier Mobile, un prémier Ciel criſtallin, un ſecond Ciel criſtallin, (pièces nées de l'imagination des Aſtronomes) & les faire mouvoir avec tout le Firmament, toutes les Planètes, & tous leurs Satellites en 24. heures, afin de donner à la Terre la ſimple alternative du jour, & de la nuit; nous préſumons pourtant, que ſa Sageſſe, qui tempère la force de ſa Puiſſance, ne ſe ſert point d'une mécanique ſi violente, & ſi compoſée; & que le ſeul mouvement journalier de la Terre peut ſupléer ſi hûreuſement. Quel penchant n'a-t-on pas à craire, que l'Auteur de la Nature choiſit les voies les plus douces, & le mécaniſme le plus ſimple pour le gouvernement du Monde; quand

l'Ecriture nous aſſure, que *la Sageſſe ateint avec force depuis une extrémité juſqu'à l'autre, & qu'elle diſpoſe de tout avec douceur?* Sageſſ. Chap. VIII. ℣. 1.

Auſſi les Adverſaires de Copernic reconnaiſſent-ils, que véritablement en ne conſidérant que la Nature, on ne ſauroit décider ſi c'eſt le Ciel, ou la Terre qui tourne; & que toutes les loix du mouvement ſont parfaitement gardées dans la conſtruction de ſon Hypothèſe. Rien n'eſt plus ſimple. Tous les Globes, qui ſont en mouvement depuis le centre juſqu'à la circonférence de la Région Planétaire, tournent tous du même côté. Tout va d'Occident en Orient. Rien ne ſe contrarie. Point de mouvements contraires, & opoſez. Une merveilleuſe uniformité, dans laquelle tout bon Philoſophe reconnaîtra par cette ſimplicité,

qui fait la perfection d'un ouvrage, la main de Dieu, & les allures de la Nature. Et c'eſt une maxime auſſi ancienne, que la Philoſophie même, que *Dieu, & la Nature, ne font rien d'inutile.* Par là tombe tout l'embaraſſant équipage des Epicycles, qui n'ont jamais pû conduire les Aſtronomes à expliquer avec facilité, & avec préciſion les Aparences, & les Phénomènes céleſtes, que Copernic démontre ſi hûreuſement par l'admirable ſimplicité de ſon Hypothèſe. Auſſi ne puis-je diſſimuler, que charmé de l'uniformité, & de l'harmonie merveilleuſes, qui reluiſent par tout dans cette ingénieuſe Hypothèſe, où tous les Corps céleſtes, & la Terre même, ſe meuvent généralement tout du même ſens, je lui donnerois une aprobation, que je porterois loin, s'il m'apartenoit d'en déterminer le dégré.

ARTICLE IV.

Comment les Coperniciens tâchent de concilier l'Hypothèſe du mouvement de la Terre avec l'Ecriture Sainte.

CEux, qui ſuivent l'Hypothèſe de Copernic, conviennent, qu'il n'eſt point permis à un Homme Chrétien, d'embraſſer une opinion, qu'on ne pouroit pas acorder avec l'Ecriture Sainte: C'eſt pour ce ſujet, qu'ils emploient toute leur habileté à ſe débaraſſer des Textes, qu'on tire des Livres ſaints, pour combatre le mouvement de la Terre, & l'immobilité du Soleil. Les moins ſcrupuleux d'entre eux, ſans ſe donner la peine d'expliquer les paſſages, qu'on leur objecte, répondent que l'Ecriture Sainte ne doit point être conſultée

ſur les diſputes, qui s'élèvent touchant les choſes naturelles, que Dieu n'a point révélées. Ils ajoûtent que l'Ecriture n'a point été donnée aux Hommes, pour les faire de doctes Phyſiciens; ou des Mathématiciens ſubtils; & que ſur l'uſage des Pages ſacrées, il faut s'en raporter à S. Paul, qui dit nètement, qu'elles nous ſont adreſſées, pour nous rendre ſaints, & parfaits: *Toute l'Ecriture*, dit-il, *qui eſt inſpirée de Dieu, eſt utile pour inſtruire, pour reprendre, pour corriger, & pour conduire à la piété, & à la juſtice; afin que l'Homme de Dieu ſoit parfait, étant propre, & parfaitement préparé à tout bien.* Epiſt. II. à Timoth. Chap. 3. ℣. 16. & 17. C'eſt ſur cela qu'on raporte ce beau mot du Cardinal Baronius, qui étant conſulté ſur la queſtion du mouvement du Ciel, ſur laquelle on s'échaufoit beaucoup de ſon

tems, répondit : *Le S. Esprit n'a pas eu dessein de nous instruire, comment va le Ciel, mais comment on va au Ciel : Spiritui Sancto mentem fuisse nos docere, quomodo ad Cœlum eatur, non autem quomodo Cœlum gradiatur.* Et ces gens-là, qui prétendent qu'on ne doit point régler par l'Ecriture nos sentimens sur les choses naturelles, âjoûtent que c'est dégrader cette Divine Ecriture, de la faire servir à décider des questions, qui sont entierement de la jurisdiction des sens, de la raison, & de l'expérience ; & que nous devons regarder comme des minucies par raport au culte de Dieu, & à l'afaire du salut, les principaux objets de la Révélation divine.

Sénèque parle dans ses *Questions Naturelles*, de celle, dont nous traitons ici ; & ce grand Philosophe estime qu'on ne peut trop faire, pour l'aprofondir, & pour savoir

à quoi on s'en doit tenir. *C'est une question*, dit-il, *qu'il seroit bon de bien discuter ; savoir si c'est le Monde qui tourne autour de nous, tandis que la Terre demeure immobile ; ou bien si c'est la Terre qui tourne, pendant que le Monde est en repos. Il y a eu des Savants, qui ont dit que c'est nous, que la Nature fait tourner, sans que nous le sachions ; & que ce n'est point par le mouvement du Ciel, que les Astres se lèvent, & se couchent ; mais que c'est nous qui, en tournant, nous levons, & nous couchons à leur égard. C'est une chose digne de toute nôtre atention, de découvrir en quelle situation nous sommes dans l'Univers : si la Nature nous a donné pour partage d'être des paresseux, qui ne bougent ; ou bien si nous sommes dans un mouvement perpétuel : si Dieu fait tourner toutes choses à l'entour de nous ; ou bien si c'est nous, qu'il fait tourner pour nous*

faire passer en revûe tout le grand spectacle des Cieux : Digna res est contemplatione, ut sciamus in quo rerum statu simus : pigerrimam sortiti, an velocissimam sedem : circa nos Deus omnia, an nos agat. Senec. Quæst. Nat. Lib. VII. Cap. 2.

Sur cette question les Coperniciens sont d'avis, qu'il ne faut point en chercher la décision dans l'Ecriture Sainte ; & qu'il faut se conduire par les belles paroles de S. Augustin, qui donnant aux Fidèles les règles, qu'ils doivent suivre en de pareilles occasions, dit excellemment : Encore que nous sachions qu'il n'y a rien dans l'Ecriture, qui soit contraire aux démonstrations des Philosophes, nous devons pourtant observer *cette modération, de ne point décider témèrairement les questions obscures de la Physique par des Textes tirez des Livres saints* ; de peur que s'il surve-

noit dans la ſuite, quelque démonſtration contraire, l'entêtement, que nous avons pour nos déciſions, ne nous prévienne contre une vérité, qu'on vient de démontrer : *Nunc autem ſervata moderatione piæ gravitatis, nihil credere de re obſcurâ temerè debemus, ne fortè quod poſtea veritas patefecerit, quamvis Libris ſanctis...... nullomodo eſſe poſſit adverſum, tamen propter amorem noſtri erroris oderimus. S. Auguſtin. de Geneſ. ad Lit. Lib. II. circà finem.*

Or la queſtion du mouvement de la Terre, & de l'immobilité des Cieux, eſt ſelon ce ſaint Docteur, une de ces queſtions obſcures, ſur leſquelles il ne faut point ſe faire *témérairement* de l'Ecriture Sainte un bouclier. Il nous avertit très prudemment que l'Hiſtorien ſacré de la Naiſſance du Monde, en nous dévelopant le myſtere de la Création, qu'il nous importoit de ſavoir,

nous a caché le Système de l'Univers, comme une chose inutile à nôtre salut : *On a coûtume*, dit-il, *de demander ce qu'il faut craire, selon l'Ecriture, de la forme, & de la figure du Ciel : car enfin nous voyons plusieurs personnes, qui disputent bien vivement de ces choses, que les Ecrivains sacrez ont omises avec beaucoup plus de prudence ; parceque ces connaissances ne conduisent point à la vie bienhûreuse ceux, qui se jètent dans ces examens ; lesquels, ce qui est très mauvais, demandent beaucoup de tems ; & un tems que le bon sens voudroit, qu'on employât à la grande afaire du salut ...... Il faut donc vous dire en peu de mots, que les Ecrivains sacrez n'ignoroient pas ce qu'il y a de vrai sur la forme, & la figure du Ciel ; mais que l'Esprit de Dieu, qui parloit par eux, n'a pas voulu enseigner aux Hommes, des curiositez inutiles au salut ..... Quelques uns de nos freres*

demandent aussi; SI LE CIEL SE MEUT, OU S'IL EST IMMOBILE : *parceque, disent ils, si le Ciel se meut, comment peut-on l'apeller* FIRMAMENT, *puisque ce mot signifie une chose ferme, stable, fixe? S'il est immobile, comment voyons-nous les Astres, que nous y croyons atachez, se mouvoir tous les jours d'Orient en Occident? Je réponds à ces questions; qu'on s'embarasse trop dans des Discussions, qui demandent un tems que je n'ai pas, & que ne doivent pas avoir non plus ceux, que nous souhaitons passionnément de n'instruire que de ce qui conduit au salut, & de ce qui forme l'Eglise des Saints. S. August. Lib. II. de Genes. ad Litt. Cap. 9. & 10.* Ainsi, selon ce grand Docteur, il ne faut pas chercher dans l'Ecriture la décision de la question touchant le mouvement de la Terre; sur quoi le S. Esprit n'a pas plus voulu nous éclairer par la révéla-

tion, que sur la forme, & la figure du Ciel : *Spiritus Dei, noluit ista docere homines, nulli saluti profutura* ; parceque la connaissance de ces questions naturelles ne regarde point du tout l'afaire du salut.

Ce même Pere ne veut point absolument que l'on soit décisif, sur-tout par l'Ecriture, quand on traite des questions naturelles, qui sont obscures ; parceque c'est commètre l'autorité des Livres saints : *Touchant les obscuritez, que nous trouvons*, dit-il, *dans la contemplation des choses naturelles, & dont nous savons que Dieu est l'Auteur, je dis qu'il ne faut pas les traiter d'une façon décisive ; il faut procéder comme en cherchant ; sur-tout quand il s'agit de faire parler les Livres saints, dont l'autorité nous est souverainement recommandable. La témérité dont on se rend coupable, en parlant d'un ton affirmatif sur des choses douteuses, tient*

beaucoup du ſacrilège. De obſcuris naturalium rerum, quæ omnipotenti Deo facta ſentimus, non affirmando, ſed quærendo tractandum eſt; in Libris maximè, quos nobis commendat authoritas. In quibus temeritas aſſerendæ incertæ, dubiæque opinionis, difficilè ſacrilegii crimen evitat. S. Auguſt. de Geneſ. ad Litt. Lib. imperfect. Cap. I.

C'eſt ſur cela que les Coperniciens diſent, qu'on ne doit citer l'Ecriture ſainte ſur les queſtions naturelles qu'avec un ménagement infini; que la deſtination des Livres ſaints n'eſt pas de régler les diſputes de Phyſique; & que nous avons ſur ces queſtions l'uſage des ſens, l'exercice de la raiſon, & le ſecours des expériences. En efet, c'eſt, ajoûtent-ils, viſiblement hazarder la majeſté de l'Ecriture, & la commètre, en lui faiſant décider des queſtions obſcures, ſur leſ-

quelles il poura ſurvenir des démonſtrations, qui ne s'acordant point avec nos interprétations, dégraderoient en quelque façon le Texte ſacré. Sixte de Sienne eſt incomparable ſur ce ſujet : il ſouhaiteroit volontiers qu'on n'alléguât point dans les Diſputes de Phyſique, les textes de l'Ecriture, qui eſt deſtinée pour un uſage plus noble, & plus ſaint ; & il donne là-deſſus une ouverture, qui eſt d'une ſageſſe extrème, & à laquelle il ſeroit bon de ſe réduire, dans les conteſtations, ſur les choſes naturelles. Tout ce qu'il dit eſt preſque pris mot pour mot de Saint Auguſtin. *Dans les Controverſes*, dit-il, *qui naiſſent entre les Phyſiciens, il faut bien ſe garder d'apuyer ſes opinions par des paſſages mal entendus de l'Ecriture, ni de condanner le parti contraire, comme s'il bleſſoit la Foi Catholique. Car enfin il en arive deux*

choſes

choses honteuses. La prémiere est sur nôtre compte ; car quand après nos querelles, il survient des démonstrations, & des expériences contraires à nos sentiments, & qui dévoilent la vérité, on se môque de nous, & on nous rejète comme des ignorants, & des téméraires. La seconde chose est contre l'honneur des Ecritures sacrées ; car les Libertins, voyant que le sens, que nous donnions à l'Ecriture, est contredit par l'expérience, & par la vérité, ils ne manquent pas de triomfer, & de dire que nous ne sommes pas plus seurs dans ce que nous citons pour établir la Foi, & les pratiques austères de la Morale. Sixtus Senens. Biblioth. S. Lib. V. Annot. 3.

M. de Sorbiere répondant à un Professeur de Philosophie, qui combatoit par des Textes de l'Ecriture l'Hypothèse de Copernic, il lui dit tout franchement : *Quelqu'un pouroit vous répondre, que ceux qui*

ſoûtiennent l'opinion de Copernic, ne la ſoûtiennent que comme une choſe problématique, ou qui a de très fortes aparences du côté de la raiſon humaine; laquelle ils captivent volontiers ſous l'obéiſſance de la Foi, toutefois, & quantes que l'Egliſe le commande: De ſorte que tout ce qu'ils alégueroient, pour ſervir de réponſe aux arguments tirez de l'Ecriture ſainte contre l'opinion de Copernic, ne ſeroit que par forme d'exercice . . . . . . Auſſi ce n'a pas été l'intention de l'Eſprit de Dieu, de ſatisfaire à nos vaines curioſitez; mais de nous révéler ſeulement la ſapience ſalutaire . . . ., & de nous rendre ſages à ſalut. . . . . . . Les Coperniciens diſent donc que l'Ecriture ſainte s'accommode en des matieres, qui ne concernent point la Foi, aux aparences, & aux ſentimens du vulgaire, leſquels elle exprime fort clairement, & ſans obſcurité. . . . . Et certes en cette œconomie nous avons à rendre graces im-

mortelles à la Bonté divine, qui ne s'est pas révélée tant seulement aux Sages, & aux entendus ; mais qui s'est accommodée à la portée du vulgaire en tous les sentimens, qui ne touchent point directement l'essence de la Religion...... En matieres Physiques, & qui concernent les Sciences humaines, l'Ecriture sainte nous laisse la liberté de nos sentimens........ Ceux-là certes abusent bien de ce Livre divin, & en comprennent mal le dessein, qui s'en servent, pour établir des doctrines humaines : Comme il est arivé à ce Robert Flud, qui prétend trouver dans le Pentateuque toute la Philosophie. Sorbiere Let. 66. pag. 463. 464. &c. *Je vous prie,* âjoute-t-il, *n'apellez jamais l'Ecriture sainte à vôtre secours en des questions naturelles. Autrement vous me ferez dire avec Flud, que le Tonnerre n'est autre chose que la voix du Tout-puissant, envoyée des Cieux, pour étonner les Hommes, & les dé-*

tourner de leurs péchez. Lett. LXIX. pag. 497.

Si Boniface Evêque de Maience avoit ſuivi ce tempérament, on ne parleroit point aujourd'hui de la perſécution, qu'il fit à Virgilius, Evêque de Saltzbourg, parcequ'il admètoit des Antipodes. Virgilius avoit enſeigné ce qui eſt à préſent au deſſus de toute conteſtation, puiſqu'on en a des expériences certaines: ſavoir que les Hommes ſont répandus autour de la Terre; en ſorte qu'ils ont les uns les autres, les pieds diamétralement opoſez. Aventinus raporte que cette opinion fut priſe alors, comme ſi Virgilius avoit crû qu'il y a, ſous la Terre, un autre Monde, d'autres Hommes, un autre Soleil, & une autre Lune. Boniface refuta cela comme des impiétez, & comme des choſes opoſées aux ſaintes Ecritures. Le ſentiment de Virgil-

commença à devenir ſuſpect au Pape Zacharie : *Bonifacius hæc velut impia, & Philoſophiæ divinæ repugnantia refutat...... Zachariæ quoque Philoſophia Vergilii ſuſpecta eſſe cœpit. Aventinus Hiſt. Boior. pag. 173.*

Enfin Virgilius fut condanné comme hérétique par le Pape Zacharie, pour une doctrine, âjoûte Aventinus, dont la certitude, & la vérité ſont aujourd'hui démontrées par l'expérience ; *quod noſtro ſæculo non argumentis inveſtigandum, ſed experimentis cognitum eſt. pag. 173.*

Philaſtrius Evêque de Breſſe, ne s'eſt pas moins écarté du principe de S. Auguſtin, & de la réflexion de Sixte de Sienne, lorſqu'il compte, parmi les Hérétiques, ceux, qui qui croient que les Etoiles fixes ſont atachées au Ciel ; & qu'il cite avec une grande confiance l'Ecri-

ture, afin de prouver que Dieu les garde dans un treſor durant le jour, & que tous les ſoirs il les tire de ce magazin, pour les mètre en campagne. *Hæreſ. 82. pag. 42.* Comment excuſer cet emploi de l'Ecriture pour une queſtion purement naturelle ?

M. Gaſſendi également Théologien, & Philoſophe, relance merveilleuſement Robert Fludd, qui afectoit avec un ſoin extrème d'établir toute ſa Philoſophie par des témoignages de l'Ecriture ſainte. *Fluddanæ Philoſoph. Examen.*

Franciſcus Lanovius apelle Robert Fludd un ſacrilège, & un blaſphemateur, parcequ'il alègue des autoritez de l'Ecriture, pour apuyer les ſecrets, & les myſteres de la Chymie : *Quòd verò ad Chymiæ etiam myſteria Scripturarum authoritatem trahat, ſacrilegum eſt, & blaſphemum.* Lettre au P. Merſenne,

Minime, *Gassendi Tom. III. pag. 267.* Et il âjoûte dans la page suivante : *ce qu'il emprunte du sens des divines Ecritures, pour l'apliquer aux choses naturelles, aux opérations, & aux efets de la Chymie, n'a pas besoin d'être examiné pour être réprouvé : Quod addit de sensu Scripturarum ad res naturales, puta operationes, aut effectus Chymiæ traducto, nulla disquisitione indiget, ut proscribatur. pag 268.*

En 1625. le 1. Mars, on condanna en Sorbonne le Livre d'un nommé Henri Kunrath de Lipsic, pour plusieurs raisons, dont l'une étoit ; parcequ'il aplique perpétuellement l'Ecriture sainte, aux mystéres de l'Art Chymique : *Son Livre*, disent les Docteurs, *étant rempli d'une perpétuelle profanation sacrilège des passages de l'Ecriture sainte.* Tant il est vrai que les choses naturelles se doivent résoudre

par des expériences bien ſuivies, bien entendues, & par des démonſtrations néceſſaires : c'eſt-à-dire, par la Nature même ; ainſi que les choſes ſpirituelles doivent être décidées par des témoignages pris de la Révélation.

En efet la Nature, comme l'Ecriture, a le Verbe Divin pour Auteur. L'Ecriture vient de l'inſpiration de Dieu : & la Nature ſuit inviolablement les loix du mouvement, que Dieu a établies. Dans les choſes occultes, la Nature ne cherche point à s'acommoder à l'intelligence des Hommes : elle agit immuablement ſelon les règles, que l'Auteur de l'Univers lui a preſcrites. Mais au contraire, lorſque l'Ecriture parle des choſes, qui ſont au deſſus de la portée des Hommes, elle s'abaiſſe, & ſe proportionne à nôtre foible intelligence : Elle atribue à Dieu des pieds,

pieds, des mains, un cœur, des yeux, des entrailles, les paſſions humaines, comme ſont la colére, la jalouſie, la haine, le repentir, & même l'oubli des choſes paſſées; & tout cela pour s'acommoder à la portée du peuple groſſier, & ignorant, à qui il faut faire apréhender la juſtice de Dieu, & célébrer ſes grandes miſéricordes. On tomberoit dans d'horribles héréſies, ſi on prenoit à la lettre ces Textes, où l'on atribue à Dieu les paſſions des Hommes, & les membres du corps humain. Il faut donc chercher à ces Textes un ſens qui convienne à la majeſté, à l'immenſité de Dieu, & à la ſimplicité de ſon Eſſence. Ainſi dans les choſes obſcures de la Phyſique on ne peut pas s'aſſûrer d'en avoir trouvé la déciſion dans l'Ecriture, quelque claire qu'elle nous paraiſſe, juſqu'à ce que l'on ait par devers ſoi une

démonſtration, ou une expérience conſtante, pour certifier nôtre explication : c'eſt, dit un Savant Copernicien, parceque dans l'Ecriture ſainte le ſens n'eſt pas ſi néceſſairement lié avec les paroles en matiere de concluſions de Phyſique, que dans la Nature les efets ſont liez avec leurs cauſes. Un Philoſophe n'eſt pas obligé d'apuyer ſes Concluſions par des Textes de l'Ecriture : mais il eſt du devoir d'un Théologien, dit S. Auguſtin, de faire voir que ce que les Philoſophes ont certainement démontré ſur le fait des choſes naturelles, n'eſt nullement contraire à ce qui en eſt dit dans les Livres ſacrez : *Hoc indubitanter tenendum eſt, ut quicquid ſapientes hujus mundi de naturâ rerum veraciter demonſtrare potuerint, oſtendamus noſtris Libris non eſſe contrarium. S. Auguſt. Lib. I. de Geneſ. ad Litter. Cap. 25.* Il réſulte

de-là que, ſi dans les obſcuritez des Phénomènes de la Nature, on allègue pour leur explication, quelques Textes de l'Ecriture, il le faut faire avec cette modération, tant recommandée par S. Auguſtin; *non affirmando, ſed quærendo.* Nous devons *chercher*, & en demeurer-là, *ſans décider*; juſqu'à ce qu'il ſurvienne une expérience indubitable, & une démonſtration néceſſaire, que nous ferons voir alors n'être pas contraire aux paroles de l'Ecriture. C'eſt comme S. Auguſtin veut que nous nous comportions dans ces rencontres: *On objecte*, dit ce Pere, *à ceux qui tiennent que le Ciel eſt rond, ces paroles de l'Ecriture, où il eſt raporté que le Ciel eſt étendu comme un pavillon. S'il eſt faux que le Ciel ſoit rond, l'Ecriture eſt opoſée à ceux qui ſont dans ce ſentiment. Car il n'y a point à balancer, il faut plûtôt céder à l'autorité*

divine, qu'aux foibles conjectures des Hommes. Mais si ces Philosophes parviennent à démontrer, en sorte qu'on n'en puisse douter, que le Ciel est sphérique, c'est à nous à faire voir que ce que l'Ecriture dit du Ciel, qu'il est étendu comme une peau, n'est point contraire à leurs démonstrations : Sed si forte illud talibus illi documentis probare potuerint, ut dubitari inde non debeat, demonstrandum est, hoc quod apud nos est de pelle dictum, veris illis rationibus non esse contrarium. De Genes. ad Litt. Lib. II. Cap. 9. Il faut donc être merveilleusement retenu à citer l'Ecriture en fait de disputes sur les choses naturelles ; & il paraît par le discours de Saint Augustin, qu'en matiere de Physique, il ne faut déterminer le sens des paroles saintes, qu'aux choses, surquoi nous avons des démonstrations évidentes.

Rien ne justifie mieux l'excel-

lence de ce principe, que l'aplication que ce ſaint Docteur en fait, pour expliquer ces paroles qu'il examine. *Extendens Cœlum ſicut pellem: Vous avez étendu le Ciel comme un pavillon.* Pſal. CIII. ℣. 3.

Nos Auteurs ſacrez, dit S. Auguſtin, *n'ignoroient pas quelle eſt la figure du Ciel; mais le S. Eſprit qui les inſpiroit, n'a pas voulu enſeigner aux Hommes ces choſes, qui ne contribuent en rien à nôtre ſalut. Quelqu'un dira peut-être, comment l'Ecriture, qui dit que le Ciel eſt étendu comme un pavillon, peut-elle s'acorder avec ce que croient ceux, qui diſent que le Ciel eſt d'une figure ſphérique? Si cette opinion eſt fauſſe, il eſt ſeur qu'elle eſt contraire à l'Ecriture. Car enfin il faut plûtôt déferer à l'autorité divine des Ecritures, qu'à des conjectures humaines. Cependant, s'il arivoit qu'on pût prouver qu'indubitablement le Ciel eſt ſphérique, il faut faire*

voir que ce qui est dit du Ciel étendu comme un pavillon, n'est point du tout oposé à ces démonstrations : Autrement ces paroles contrediroient ce qui est raporté ailleurs dans l'Ecriture, où le Ciel est répréſenté suspendu comme une chambre. En efet, y a-t-il rien de plus oposé, qu'une peau étendue comme un plat-fonds, avec la convexité d'une chambre dont le haut est comme une coupe ? S'il faut, comme il le faut véritablement, qu'il n'y ait point de contrarieté entre ces deux passages, on doit pareillement faire voir qu'aucun de ces deux Textes n'est contraire aux conclusions, qui posent que le Ciel est sphérique, si elles sont fondées sur des démonstrations : si tant est que cela se puisse démontrer : SI TAMEN PROBATUR......... *Mais ce qui m'embarasse le plus, c'est ce qui est dit* DU PAVILLON ; *car je crains que ce terme ne soit contraire & à la figure sphérique,* QUI EST PEUT-ETRE

UNE CHIME'RE DE L'ESPRIT HUMAIN, *& à l'idée de chambre que nous avons : Sed illud quod de pelle dictum est, magis urget ; ne non Sphæræ, quod humanum est fortè* COMMENTUM, *sed ipsi nostræ cameræ adversum sit. De Genes. Lib. II. Cap. 9.*

Sur les questions obscures, il faut aller doucement, dit S. Augustin, *non affirmando, sed quærendo* ; & n'apporter l'Ecriture que par maniere d'enquête, *sed quærendo* ; afin de ne la point commètre, avec les expériences, qui peuvent survenir. Si Tertullien veut qu'on commence à connaître Dieu par les enseignements de la Nature, afin de le mieux reconnaître ensuite dans l'Ecriture, combien à plus forte raison devons-nous chercher par les voies naturelles du raisonnement, & des expériences, la certitude des choses physiques, avant

que de les aller chercher dans les divines Ecritures? *Præmisit tibi naturam Magistram, submissurus, & Prophetiam. Tertull. de Resurrect. Carn. pag. 387.*

Les Coperniciens, fondez sur le raisonnement de S. Augustin, âjoûtent que le S. Esprit a eu si peu dessein de nous faire d'habiles Géomètres, qu'il a souvent négligé dans l'Ecriture ce qu'on apelle exactitude, & précision Mathématique, comme une chose, qui est très inutile pour le salut: *Noluit Spiritus Dei ista docere homines nulli saluti profutura.*

Ils citent sur cela ce qui est dit du Bain de fonte, nommé à cause de sa grandeur *Mer d'airain*. Il est raporté au III. Livre des Rois, Chap. VII. ỳ. 23. que cette *Mer d'airain avoit dix coudées d'un bord à l'autre, & qu'elle étoit environnée d'un cordon de trente coudées.* Là, di-

ſent-ils, la proportion du diamétre à la circonférence eſt viſiblement négligée. L'Hiſtorien y parle d'une maniere populaire, & non point en Géomètre ; puiſque Archimède a démontré que le diamètre n'eſt pas à la circonférence, comme ſont 7. à 21. & par conſéquent encore moins, comme ſont 10. à 30. Ce Mathématicien a trouvé que le Cercle contient trois fois ſon diamètre, plus une ſètiéme partie, peu s'en faut. Ce qui manque pour faire une ſètiéme partie n'a pas encore été bien trouvé. En efet, ſi on diviſe le diamètre en ſept parties,& que l'on mète bout-à-bout 3. diamètres avec une ſètiéme partie, on aura une ligne un peu plus longue,que celle qui ſe fera par la circonférence étendue en lignedroite.

Archimède, pour aprocher plus près de la vérité, & afin de ſavoir quelle partie du diamètre il faut

ajoûter aux 3. diamètres, pour égaler la circonférence du Cercle; il a divisé le diamètre en 71. parties; & il a reconnu, que la partie qu'il faut ajoûter aux trois diamètres, est plus petite qu'une portion de diamètre divisé en 7. & plus grande que 10. portions de diamètre divisé en 71. parties: *Cujuslibet circuli ambitus diametri est triplus, & adhuc superat parte quàpiam, quæ quidem minor est septimâ diametri, major autem decem septuagesimis primis. De dimens. circul. Proposit. 3.* Ainsi dans la description de la Mer de fonte de 10. coudées de diamètre, il y a une coudée au moins d'omise dans sa circonférence, qui doit être de 31. coudées, quelque chose de plus.

Ménochius, Jésuite très savant dans l'Ecriture, & à qui la proportion du diamètre du Cercle à sa circonférence, étoit fort connue,

n'hésite point à dire, que l'Ecriture parle *à peu près* ; & non pas avec l'exactitude des Géomètres : *Il faut*, dit-il, *entendre environ 30. coudées ; car la proportion du diamètre à la circonférence, est plûtôt comme 7. sont à 22. que comme 7. à 21. Mais l'Ecriture néglige ces petites choses : Sed Scriptura minucias negligit.*

La fameuse Explication de la Bible, qui paraît sous le Titre de *Sinopsis Criticorum*, adopte sans façon le Commentaire de Ménochius.

Ceux, qui suivent l'opinion de Copernic, prétendent n'avoir pas moins cause gagnée en matiere de Chronologie ; car il paraît que l'Ecriture afecte de compter en nombres entiers, & de négliger les fractions. Est-ce, disent-ils, que les Patriarches ont vécu exactement 930. ans, 777. ans, 600. ans ? Est-il imaginable que les Juges,

& les Rois, auront régné tout juste 40. ans? N'y a-t-il point quelques mois, quelques jours de plus, ou de moins? Théophile d'Antioche dit, que les Ecrivains Sacrez n'ont point marqué ni les mois, ni les jours courants: *Nam in Sacris Libris non annotati sunt excurrentes menses, & dies. Ad Autolyc. Lib. III.* D'où Théophile conclut, qu'il ne faut pas s'imaginer, qu'on trouvera dans les Livres saints les Années du Monde avec une précision, où il n'y ait rien à dire: Car si l'Ecriture compte des Années commencées pour des Années complètes, elle alonge les tems. Si au contraire elle omet les fractions; c'est-à-dire, les parties des Années courantes, comme sont les Mois, & les Jours; il est certain que par cette omission les tems seront abrégez.

Si on se régloit sur l'Ecriture

ſeule, pour faire une Aſtronomie, on retrancheroit tout d'un coup quatre Planètes : car enfin, de ſept Planètes que nous comptons, il n'en eſt parlé que de trois dans l'Ecriture ; ſavoir, le Soleil, la Lune, & Vénus, ſous le nom *d'Etoile du Matin.* Job, Chap. XI. ℣. 21.

A l'égard du Soleil, les Coperniciens diſent, que le Texte Sacré parle de ſon mouvement, de ſon lever, & de ſon coucher, ſelon les notions communes, & les façons de parler populaires. En éfet, Cajétan ne fait point de myſtére de dire, que le Pſeaume XVIII. décrit le coucher du Soleil, ſelon l'idée qu'en a le commun des Hommes : *Comme le Peuple*, dit-il, *croit que le ſoir le Soleil entre ſous un pavillon, où il paſſe la nuit, le Pſeaume a ſuivi cette opinion populaire ; à cauſe que le ſoir le Soleil ſe cache à nous ; & que par raport à nôtre Hémi-ſphé-*

re, il est comme sous une Tente.

Ovide tout savant qu'il étoit, parle, comme le Peuple pense, du Palais du Soleil, de sa course, qu'il fait commencer à l'Orient, & qu'il termine à l'Occident; où étant parvenu sur le soir, il se plonge dans les Ondes de la Mer, où Thétis le reçoit toute alarmée, de la crainte qu'elle a que Phœbus, qui sur le déclin du jour court si rapidement au couchant, ne se précipite :

Tunc etiam quæ me subjectis excipit undis,
Ne ferar in præceps, Tethys solet ipsa vereri.

Ce Poëte si brillant ajoûte, que le Soleil se repose là, jusqu'à ce que la vigilente Aurore, vêtue d'un habit de pourpre, ait ouvert les portes de l'Orient, & son Palais parsemé de roses. Et pour achever de peindre l'opinion du Peuple, Ovide n'oublie pas que le Soleil

voyant que le Terre, & le Ciel commencent à ſe colorer, & que la Lune s'éface, il commande aux heures d'ateler les chevaux à ſon Char. Excélente Poéſie ; mais mauvaiſe Aſtronomie.

> —— *Ecce vigil nitido patefecit ab ortu*
> *Purpureas Aurora fores, & plena roſarum*
> *Atria.* Lib. 11. *Metamorphoſ.*

Saint Auguſtin, qui ne croyoit point d'Antipodes, paraît embaraſſé à deviner ce que devient, & ce que fait le Soleil, lorſqu'il diſparaît le ſoir à nos yeux : *Nous jèterons-nous*, dit-il, *dans les fictions des Poëtes ? & crairons-nous que le Soleil ſe plonge le ſoir dans la Mer, où il ſe lave, pour en ſortir le matin du côté de l'Orient ? Si cela étoit ainſi, l'abyme, où il ſe plonge, doit devenir éclairé par ſa préſence ; car le Soleil y porte le jour. Il faut bien qu'il éclaire les Eaux ; puiſqu'elles*

ne l'éteignent pas. Mais franchement tout cela me ſemble monſtrueux. S. Auguſt. Lib. I. de Geneſ. Cap. 10.

La dificulté de concilier l'Ecriture avec les Aparences, & les Phénomènes céleſtes, & dont Saint Auguſtin paraît ici, & ailleurs embaraſſé dans l'explication de la Genèſe, vient ſurtout de ce que du tems de ce grand Docteur de l'Egliſe, on ne ſavoit pas encore par des expériences conſtantes, que la Terre fût habitable, ſelon ſa circonférence, ni que le Ciel fût ſphérique. Avec les lumiéres certaines, que nous avons aujourd'hui là-deſſus, ce Pére ne ſeroit pas demeuré indéterminé ſur le véritable ſens de ces paroles : *Il a étendu le Ciel comme une peau* ; & il ſeroit ſans doute bientôt ſorti de cette alternative, où il ſe renferme, diſant que ce Texte peut également s'acorder, ou avec l'opinion de ceux, qui

qui croient que le Ciel eſt ſphérique, ou avec le ſentiment de ceux, qui penſent autrement. Rien de plus ſenſé, que cette ſuſpenſion, où ſe retranche S. Auguſtin, en atendant que le tems, qui perfectionne les Siences, & les Arts, nous aprît par ces divers voyages, qu'on a faits récemment autour de la Terre, ce que quelques Savants avoient déja découvert par la voie philoſophique; ſavoir, que la Terre eſt diviſée en deux Hémi-ſphéres, & que le Ciel eſt ſphérique. Dans les matieres douteuſes de la Phyſique, voilà comme il faut religieuſement expliquer les divines Ecritures.

Il n'y a pas moins de religion, quand il paraît que l'Ecriture ne ſe peut litéralement concilier avec des faits certains, mais qui ne ſont que de la connaiſſance des Savants, de l'expliquer; comme Cajétan a

expliqué le Pſeaume XVIII. en diſant que le Profète a parlé du coucher du Soleil, ſelon l'idée du Peuple.

Les Théologiens ne ſeront point ſurpris du Commentaire, que fait là le Cardinal Cajétan ; puiſque Saint Jérôme, que l'Egliſe apelle *le Docteur deſtiné de Dieu pour expliquer les divines Ecritures*, n'a point cru bleſſer l'honneur, que nous leur devons, en diſant que les Hiſtoriens ſacrez parlent quelquefois des choſes, *ſelon l'opinion qu'on en avoit de leur tems, & non pas ſelon ce qu'elles ſont en éfet : Quaſi non multa in Scripturis Sanctis dicantur juxta opinionem illius temporis, quo geſta referunt, & non juxta quod rei veritas continebat. In Jeremiam, Cap. 18.* C'eſt (dit-il encore ailleurs) la coûtume des Ecritures, que l'Hiſtorien raporte pluſieurs choſes, ſuivant l'opinion populaire

du tems : *Consuetudinis Scripturarum est ut opinionem multarum rerum sic narret Historicus, quomodo eo tempore ab omnibus credebatur. In Matth. Cap. 13.*

Saint Thomas, l'Ange de l'Ecole, expliquant ces paroles du Chap. XXIV. de Job : *C'est lui qui fait reposer le Septentrion sur le vuide, & qui suspend la Terre sur le néant*, dit : Parceque nous ne voyons rien dans l'Hémi-sphére supérieur du Ciel, qu'un espace rempli d'air, qu'on ne voit pas, le Peuple l'apelle vuide : *Job parle selon l'opinion du Peuple ;* COMME C'EST LA COUTUME DANS L'ECRITURE : *Quod de superiori Hæmi-sphærio Cœli nihil nobis appareat, nisi spatium aëre plenum, quod vulgares homines reputant vacuum : loquitur enim secundùm existimationem vulgarium hominum, prout est mos in Sacra Scriptura. In Job. Cap. XXIV. ℣. 7.*

Après cela, les Coperniciens croient être en état d'expliquer très catholiquement les passages de l'Ecriture, dont on prétend combatre leur Hypothèse. Dans les choses naturelles, & qui ne regardent nullement le salut, l'Ecriture (disent-ils) parle selon l'opinion que les hommes en ont formée, en jugeant sur la déposition des sens, & sur ce qui paraît ordinairement. Or comme il nous semble que le Ciel tourne, & que la Terre est fixe, l'Ecriture s'est expliquée de telle sorte, que l'Esprit de Dieu n'a point voulu choquer les sentimens, & les préjugez, que les hommes ont pris sur ces Aparences. C'est pour cela qu'il y est dit : que *le Soleil se lève, & se couche ; qu'il court comme un géant ; que Josué l'arèta*, &c. Cette explication des Coperniciens a trouvé beaucoup d'Aprobateurs, parmi

ceux mêmes, qui n'ont pas adopté l'Hypothèse du mouvement de la Terre.

M. Gassendi qui, sans être Copernicien, célèbre en tant d'endroits l'opinion de Copernic, estime que les Coperniciens répondent sensément aux Textes de l'Ecriture, qu'on leur opose : *Ils répondent*, dit-il, *à ces passages : Terra in æternum stat...... oritur Sol, & occidit...... Sol contra Gabaon ne movearis. Que l'Ecriture Sainte n'a pas pour but de rendre les Hommes Physiciens, ou Mathématiciens. Elle n'est que pour les faire Religieux, & pour les préparer à recevoir la Grace, & une Gloire surnaturelle. C'est pourquoi elle parle des choses naturelles, selon qu'elles aparaissent aux Hommes : se souciant peu de les répresenter, comme elles sont en éfet ; parceque les notions communes sufisent, pour instruire les Hommes dans l'afaire de*

leur ſalut. Inſtitut. Aſtronomic. Lib. III. Cap. 10.

M. Duhamel, autant Théologien, que grand Philoſophe, dit que *les Coperniciens répondent raiſonnablement aux Textes qu'on leur opoſe ; que la Parole de Dieu répréſente quelquefois les choſes, non comme elles ſont, mais comme elles paraiſſent à nos yeux ; & que c'eſt pour cela qu'elle nomme la Lune*, UN GRAND CORPS LUMINEUX, *quoiqu'elle ſoit preſque la plus petite de tous les Aſtres : Sic Lunam Luminare magnum vocat, cum inter ſydera ſit pene mole minima. Phyſic. Part. III. Tract. I. Quæſt. 3.*

Quelques Coperniciens y vont avec un peu plus de hauteur : *Wihelmus Langius* ferme ſon Diſcours de la Mobilité de la Terre, par ces paroles toutes pleines de confiance : *Je ſai*, dit-il, *que la Parole de Dieu eſt opoſée au mouvement*

de la Terre : mais je réponds, que le Saint Eſprit s'eſt acommodé à ce que nos yeux voyent, & à ce que le Peuple crait. C'eſt ainſi que l'Ecriture atribue ſouvent à Dieu des mains, des pieds, des yeux, des doigts, une bouche, des entrailles, un cœur. Eſt-ce que Dieu a tout cela? Point du tout. Mais comme la Divinité eſt incompréhenſible, Dieu ſe répréſente aux Hommes ſous des aparences viſibles. Ce Dieu trois fois béni n'a pas voulu arêter nos eſprits par les ſecrets les plus relevez de la Nature : ſa Parole ne tend qu'à nous inſtruire pour le ſalut, par la foi qui eſt en JE'SU-CHRIT. *C'eſt pourquoi ſouvent il nous parle dans les Saintes Ecritures, ſelon que les choſes paraiſſent à nos ſens. Ainſi dans le I. Chapitre de la Genèſe, par raport aux Etoiles, il apelle la Lune,* UN GRAND LUMINAIRE, *quoiqu'en éfet elle ſoit plus petite que les Etoiles.*

M. Régis dit auſſi formellement la même choſe : *Pour répondre*, dit-il, *aux objections, qu'on tire des Livres ſaints, nous ferons remarquer, que dans tous les paſſages de l'Ecriture, qui parlent du lever, & du coucher du Soleil, il a plû au Saint Eſprit de s'acommoder à l'imagination du vulgaire, & à l'opinion commune. Car il eſt certain, que le Peuple peut bien mieux comprendre le Saint Eſprit, lorſqu'il parle ſelon l'opinion populaire, que s'il parloit* EXACTEMENT. Phyſiq. Liv. III. Part. II. Chap. XV. pag. 104.

Et ce célèbre Philoſophe, après avoir raporté l'autorité de Saint Auguſtin, qui dit que Dieu n'a point voulu inſérer des points de pure curioſité dans l'Ecriture, afin de n'ocuper les Hommes que de l'importante afaire du ſalut, il ajoûte : *Il ſemble plus convenable, que l'Ecriture ne ſe ſoit point mêlée de ré-*

véler les ſecrets de la Nature ; ſurtout ceux qui paraiſſent choquer les ſens, comme l'opinion de l'immobilité du Soleil, & du mouvement de la Terre : aiant à nous enſeigner beaucoup d'autres choſes de plus grande néceſſité, telles que ſont toutes celles, qui regardent la foi, & l'obéiſſance.

Il eſt certain, que les Coperniciens ſont merveilleuſement ſécondez par les Interprètes de l'Ecriture, dans l'explication, qu'ils donnent aux paſſages, qu'on en tire pour prouver le mouvement du Soleil. Ce n'eſt pas une imagination ſortie de leur cerveau, que lorſque l'Ecriture fait mention des Phénomènes céleſtes, elle parle Κατὰ τὴν φάσιν, *ſecundum apparentiam* : c'eſt-à-dire, *ſelon que les choſes paraiſſent à nos yeux.* Les plus grands Docteurs ont parlé ainſi, ſans être Coperniciens.

Saint Thomas dit : *Moyſe avoit*

afaire à un Peuple groſſier ; & il falloit par condeſcendance lui parler des Corps céleſtes, ſelon qu'ils paraiſſent à nos yeux. I. Part. ſumm. Q. 70. A. 1.

Toſtat dit : *La Lune eſt nommée un grand Luminaire, non pas à cauſe de ſa véritable grandeur, mais à cauſe de ſa grandeur* APARENTE. *In Geneſ.*

Cajétan dit : *La Lune eſt apellée un grand Luminaire ; c'eſt* SELON L'APARENCE : *car quoiqu'elle nous paraïſſe beaucoup plus grande que les Etoiles*, SELON LA VE'RITE', *elle eſt beaucoup plus petite. In Geneſ.*

Lippoman dit : *L'Eſprit de Dieu nous a parlé en cet endroit par la plume de Moyſe*, A LA FAÇON DES HOMMES : *Et lorſqu'il dit que la Lune eſt un grand Luminaire, il ſe règle ſur la dépoſition des yeux, & ſur l'opinion des Hommes ; mais des Hommes ſimples, & qui n'ont pas été élevez dans les Sciences. In Catena.*

Martinengus, Auteur de la

Grande Glose Littérale, dit : *Si quelques-uns des Anciens Péres ont écrit qu'à la lettre, la Lune est un grand Luminaire, il faut craire qu'ils ont parlé ainsi, plûtôt* SELON L'APARENCE, *que selon l'existence : Potius* SECUNDÙM APPARENTIAM, *quam secundum existentiam. In Genesim.*

On est bien forcé d'avoir recours à cette explication : car enfin, aujourd'hui que l'on sait à merveilles, que la Lune (excepté Mercure) est plus petite que toutes les Etoiles, & que toutes les Planètes ; & qu'à la rigueur la Lune n'aiant pas plus que la Terre de lumiere, qui lui soit propre, elle n'est pas plus que la Terre *un Luminaire* ; il faut bien de nécessité reconnaître, que le Saint Esprit a parlé de la Lune, non selon ce qu'elle est en éfet, mais selon ce qu'elle paraît à nos yeux.

C'eſt ſur ce principe que les Coperniciens croient, qu'il eſt parlé de même du mouvement journalier du Ciel, *ſèlon l'aparence* ; & que cette aparence eſt cauſée par le mouvement de la Terre, qui tourne en 24. heures ſur ſon Axe. Comme nous ne nous apercevons du mouvement, que parceque nous voyons les choſes qui ſont près de nous, s'éloigner ; il nous arive d'imputer quelquefois le mouvement, où nous ſommes, à des choſes qui ſont dans un parfait repos. Telle eſt l'illuſion de ceux, qui étant dans un Bateau, au moment qu'il s'écarte du rivage, s'imaginent que c'eſt le rivage qui s'éloigne. *Virgil. Æneid. Lib. III.*

Provehimur portu : terræque, urbeſque recedunt.

On ne parle de la ſorte, que parcequ'on juge des choſes, ſui-

vant la dépoſition des ſens. La Terre eſt un grand Vaiſſeau flotant dans la matiere fluide, & qui en 24. heures, fait ſon tour d'Occident en Orient. Comme rien ne change autour de nous, & que nous nous ſentons en repos ; nous diſons, comme ceux dont parle Virgile : le Ciel, les Etoiles, le Soleil tournent ; tandis que c'eſt nôtre Vaiſſeau, qui emporté par le torrent de la matiere fluide, où il nage, nous fait paſſer ſucceſſivement en revûe toute la circonférence du Firmament.

D'ailleurs, les Coperniciens ne s'en tiennent pas là ; ils prétendent que par leur Hypothèſe on explique plus intelligiblement, que par Syſtème de Ptolomée, le miracle que fit Joſué, lorſqu'il arêta le Soleil, & la Lune. Voici comment. Ils diſent que ſelon Ptolomée, le Soleil a deux mouve-

ments ; *un mouvement Journalier*, qui l'emporte en 24. heures d'Orient en Occident. Ce mouvement n'eſt point le mouvement propre du Soleil, parcequ'il lui eſt imprimé par le prémier mobile, qui l'imprime pareillement à toutes les Etoiles, & à toutes les Planètes. Son mouvement propre, & qui lui eſt particulier, eſt *le mouvement Annuel*, par lequel en 365. jours, & quelques heures, il parcourt les XII. Signes du Zodiaque. Or ce mouvement eſt d'Occident en Orient, & retarde par conſéquent le Soleil ſur l'Horizon. Donc ſi ce fut ce mouvement propre, qui fut arêté, le jour au lieu d'être plus long, auroit été aſſurément plus court, parceque le Soleil auroit été moins de tems ſur l'Horizon. C'eſt ce que l'Ecriture ne diſtingue point, parceque le commun des Hommes ne connaît point

dans le Soleil d'autre mouvement, que celui d'Orient en Occident. Il faut donc dire que ce fut le premier mobile, qui fut arêté : & ce qui force à le dire, c'eſt que l'Ecriture ajoûte, que *le Soleil, & la Lune furent arêtez : Steteruntque Sol, & Luna. Joſue, Cap. X. ℣. 13.* Ainſi toute la Nature fut durant plusieurs heures dans une générale ſuſpenſion de mouvement, & d'action. Tout cela s'explique plus facilement par l'Hypothèſe de Copernic. Car enfin, dans cette Hypothèſe, on dit que le Soleil ſe meut ſur lui-même au milieu du Ciel, où eſt le centre du Monde. Le Soleil par ce mouvement emporte d'Occident en Orient toute la matiere fluide ; & par conſéquent toutes les Planètes, & la Terre même, qui y nagent comme dans un immenſe Océan : *Dieu*, dit l'Ecriture, *obéiſſant à la*

parole d'un Homme, arèta le Soleil. Le Texte Saint ajoûte, qu'il l'arêta au milieu du Ciel : *Stetit itaque Sol in medio Cœli.* Le milieu du Ciel est le centre du Monde, où est le Soleil, selon l'Hypothèse de Copernic. Le Soleil ètant là arêté, la matiere fluide s'arêta, la Lune s'arêta, la Terre s'arêta, en un mot, tout s'arêta : & l'Horizon de Gabaon fut ce jour-là, durant plusieurs heures, exposé au Soleil, & donna à Josué tout le tems nécessaire, pour achever la défaite de ses Ennemis. Rien n'est plus simple que cette explication.

M. de Sorbiere a estimé pareillement, que le Texte de Josué s'explique plus facilement par l'Hypothèse de Copernic, que par le Système de Ptolomée. *Au passage de Josué, Soleil arète-toi en Gabaon, il est parlé véritablement, selon ce que la chose étoit en éfet, & que le Soleil*

s'arèta : car puisque c'est lui, qui fait tourner la Terre, elle ne pouvoit pas s'arèter, sans que préalablement le Soleil n'interrompit son mouvement. Et remarquez ici combien, conformément à l'opinion de Copernic, il est dit par l'Ecrivain Sacré, que le Soleil s'arèta au milieu du Ciel. Car selon le Systême de Ptolomée, le Soleil dans le Cercle de son mouvement diurne ne peut ètre au milieu du Ciel. Mais selon Copernic, le Soleil est exactement au milieu du Ciel, & au centre de toutes les Planètes, où il cessa pour un tems de faire sa révolution ordinaire. Sorbiere, Lettre LXVI. pag. 471. & 472.

Au reste, les Coperniciens vont jusqu'à prétendre qu'il n'y a point de Textes si formels pour le mouvement du Soleil, comme, il y en a pour le mouvement de la Terre. Il faut les écouter. L'Ecriture, disent-ils d'abord, n'est point con-

traire à l'Hypothèſe du mouvement de la Terre, parceque la Parole de Dieu s'exprime ſur les Phénomènes du Ciel, ſelon qu'il paraiſſent à nos yeux. Si nous penſons autrement que le commun des Hommes, du moins parlons-nous comme l'Ecriture, & comme tous les Hommes parlent. Ne diſons-nous pas que le Soleil ſe lève, quand il commence à paraître ſur l'Horiſon; & qu'il ſe couche, lorſqu'il va paraître à ceux qui ſont nos Antipodes? Copernic lui-même ne dit-il pas; perſonne ne doit s'étonner, ſi nous diſons encore que le Soleil, & les Etoiles ſe lèvent, & ſe couchent: nous parlons, tout comme on a coûtume de parler: tandis que nous penſons, que ce lever, & ce coucher des Aſtres ne ſe font ainſi; qu'à cauſe que la Terre, en tournant, nous les fait apercevoir, & puis diſparaître?

Nemo verò miretur, si adhuc ortum, & occasum Solis, & Stellarum, atque his similia simpliciter nominaverimus : sed noverit nos consulto sermone loqui, qui possit recipi ab omnibus, semper tamen habentes in mente quòd

Qui Terrâ vehimur, nobis Sol, Lunaque transit :

Stellarum vices redeunt, iterumque recedunt.

Copernic. de Revolutionib. Lib. II.

Ce qu'on nous allègue de l'Ecriture, pour établir l'immobilite de la Terre, ne parle visiblement que de sa fermeté, de sa durée, & d'un état de consistence, que le tems n'altére point. Après tout l'Ecriture sainte est du moins autant pour nous, que pour nos adversaires ; & tout ce qu'on cite, pour la stabilité de la Terre, n'est point si formel, que ce que dit Job sur sa mobilité, & sur son mouvement. Job après avoir parlé des merveil-

les de la puiſſance de Dieu, il dit : *C'eſt lui, qui fait mouvoir la Terre de ſa place, & qui fait que ſes colonnes ſont ébranlées.* Job. Chap. IX. ℣. 6.

Didacus Aſtunica trouve ces paroles ſi formelles pour le mouvement de la Terre, qu'il déclare, qu'on ne les peut pas expliquer autrement, ſans faire violence au Texte ſacré. Ce paſſage, dit-il, ſemble très dificile à expliquer : mais on le mètroit dans un beau jour, en l'interprétant ſelon le ſentiment des Pytagoriciens, qui croient que la Terre ſe meut, & qu'on ne peut autrement bien expliquer les Stations, & les Rétrogradations des Planètes. Plutarque dit que Philolaus, Héraclide de Pont, Numa Pompilius, & Platon même dans ſa vieilleſſe, étoient dans cette opinion, que la Terre tourne. Hypocrate, *Lib. de Flati-*

bus, apelle fort bien l'Air *le Véhicule de la Terre*, τῆς γῆς ὄχημα. Copernic de nos jours a fort illustré cette opinion, qu'il a fait plus valoir que n'a fait toute l'Antiquité . . . . Enfin il n'y a point d'endroit dans l'Ecriture, qui soit aussi formel, pour l'immobilité de la Terre, que ce passage de Job l'est pour marquer son mouvement. Et par l'Hypothèse de ce mouvement, ce Texte s'explique de lui-même. C'est ainsi que Job célèbre la toute-puissance, & la Sagesse de Dieu, qui fait mouvoir la Terre, toute pesante qu'elle soit. *Qui commovet Terram de loco suo, & columnæ ejus concutiuntur. Qui locus difficilis quidem videtur : valdeque illustraretur ex Pythagoricorum sententia existimantium Terram moveri. . . . . Denique nullus dabitur Scripturæ Sacro-sanctæ locus, qui tam apertè dicat Terram non moveri quàm hic mo-*

veri dicit, &c. pag. 105. Tom. Cela eſt tiré du Commentaire, que Didacus Aſtunica a fait ſur le Livre de Job, & qui fut imprimé à Tolède en 1584.

ARTICLE V.

L'Egliſe permet de tenir l'Hypothèſe de Copernic touchant le mouvement de la Terre.

IL y a long-tems que les Philoſophes agitent la queſtion du mouvement de la Terre : ils ont été partagez ſur ce point dès la naiſſance de la Philoſophie. Il paraît par ce qu'en raporte Cicéron, que les Philoſophes entêtez de leurs opinions, ſe déchaînoient les uns contre les autres, & qu'ils ſe tournoient chacun en ridicule ſur une diſpute, qui eſt aſſez ſuſceptible de plaiſanterie. Socrate, dit

Cicéron, est fort à l'abri des môqueries d'Epicure ; & Ariston n'a pas rien non plus à craindre sur ce sujet. Ces deux Hommes si sages, loin de se tant éfaroucher, comme font les esprits médiocres, se sont bornez à dire, qu'on ne peut point savoir, si la Terre tourne sur son Axe, ou si elle ne tourne pas ; parceque si la Terre tourne, les Cieux, quoiqu'immobiles, paraîtront tourner : en un mot ; selon eux, il n'est pas possible de s'asseurer quel est le véritable Système de la Nature. *Vos ab Epicuro irridemini, & ipsi illum vicissim eluditis. Liber igitur à tali irrisione Socrates, Liber Aristo Chius, qui nihil istorum sciri putat posse. Cicer. Quæst. Academic. Lib. IV. n. 123.*

Dificilement connaîtra-t-on quel est le Système, que Dieu s'est proposé de suivre, en plaçant les parties de l'Univers, & en réglant

les mouvements des Orbes céleſtes. Comme il a pû diverſifier, & combiner en tant de manieres différentes l'arangement des Planètes, & la ſituation de la Terre, & produire cependant à nôtre égard les mêmes Phénomènes, & les mêmes aparences, que nous voyons, il y auroit de la témerité à décider que ce grand Dieu a ſuivi une certaine conſtruction à l'excluſion de toutes les autres.

Cela n'empêche pas que nous ne puiſſions élever l'Hypothèſe de Copernic infiniment au deſſus des Syſtèmes de Ptolomée,& de Tyco-Brahé; parcequ'elle explique avec moins d'embaras, & plus de ſimplicité que leurs Supoſitions, les Phénomènes céleſtes; & qu'elle paraît plus conforme aux loix de la Nature, qui agit en toutes choſes par les voies les plus ſimples. M. de Sorbiere uſe là-deſſus d'une compa-

comparaiſon, & d'un raiſonnement, dont ſeront aſſurément frapées les perſonnes, qui cherchent de bonne foi à s'inſtruire, & qui ſacrifient à la vérité : voici ſes paroles.

Ce ne ſont qu'Hypothèſes, que tout ce que l'on invente de Syſtèmes du Monde : mais auſquelles on a ſujet de s'arrèter, lorſque par elles on peut rendre raiſon des Phénomènes, & que l'on en déchifre les ſecrets de la Nature : & l'on n'a pas plus de ſujet de ſe mòquer des Supoſitions de Copernic, qu'il en auroit lui-mème de ſe mòquer de celles de Ptolomée. . . . . Car au fond ni lui, ni aucun autre n'ont que des Hypothèſes : perſonne n'étant monté au Ciel, pour aprendre ce qui s'y paſſe. Et telle eſt la nature des Hypothèſes, qu'elles n'ont pas beſoin d'ètre prouvées A PRIORI ; *mais ſeulement d'ètre confirmées par la conformité des conſéquences qu'on en tire*

avec ce que l'expérience nous en découvre. De même qu'en déchifrant des Lettres interceptées à quelque ennemi, si nos Supositions sur ce que signifient les caracteres, nous donnent un beau sens, & qui a du raport aux entreprises de cet ennemi, on peut s'assurer, qu'on a découvert le véritable sens de la Lettre interceptée. Sorbiere Lett. LXIX. pag. 507. & 508. Suivant ce raisonnement; quelque déterminé qu'on soit à rejeter le mouvement de la Terre, comme un Système constant, on ne poura se défendre de l'admètre comme une Hypothèse très commode, & & fort intelligible.

C'est dans cette vûe que la Congrégation du Saint Ofice, en s'oposant aux eforts, que faisoient les Partisans de Copernic, pour donner à son opinion *du mouvement de la Terre*, le rang d'un Système constant, & indubitable, elle a laissé

connaître que cette opinion, qui est très commode dans l'Astronomie, ne lui déplaisoit pas. Et pour cet efet cette Congrégation fit un Decret en 1620. par lequel elle permet de tenir l'opinion du mouvement de la Terre, & de l'enseigner comme une Hypothèse. Voici l'Acte : *Encore que les Peres de la Congrégation de l'Index, aient été d'abord d'avis, de proscrire entierement les Livres des Révolutions, composez par Nicolas Copernic célèbre Astronome, à cause que ses principes sur la situation, & le mouvement de la Terre, & qui sont contraires à l'Ecriture, & à son explication Catholique, ce qu'on ne doit point tolérer dans un Homme Chrétien, sont traitez dans ses Ecrits, non* PAR MANIERE D'HYPOTHESE, *mais comme étant très vrais, & indubitables : Cependant parcequ'il s'y trouve beaucoup de choses très utiles à la Répu-*

blique, d'un consentement unanime, les Peres ont déclaré que les Ecrits de Copernic, jusques-ici imprimez, seront permis, comme ils le permètent, en y corrigeant les endroits, où il ne parle point PAR HYPOTHE'SE, *mais afirmativement de la situation, & du mouvement de la Terre.*

Le VIII. Chapitre du I. Livre pouroit ètre tout-à-fait retranché, parcequ'il traite expressément de la vérité du mouvement de la Terre, en renversant toutes les raisons des Anciens, qui établissent sa stabilité : Cependant comme il semble toujours parler problématiquement, pour satisfaire les amateurs de cette Hypothèse, tout le Livre demeurera en son entier, en le corrigeant comme ci-après........

Quant à l'onzième Chapitre, on en corrigera ainsi le titre : L'HYPOTHE'SE DU TRIPLE MOUVEMENT DE LA TERRE, ET SA DE'MONSTRATION.

Quamquam scripta Nicolai Copernici nobilis Astrologi, de Mundi Revolutionibus, prorsus prohibenda esse Patres Sacræ Congregationis Indicis censuerunt, ea ratione, quia principia de situ, & motu terreni Globi, Sacræ Scripturæ, ejusque veræ, & Catholicæ interpretationi repugnantia, quod in Homine Christiano minimè tolerandum est, NON PER HYPOTHESIM *tractare, sed verissima astruere non dubitat: nihilominus, quia in his multa sunt Reipublicæ utilissima, unanimi consensu in eam iverunt sententiam; ut Copernici Opera ad hanc usque diem impressa, permittenda essent, prout permiserunt: iis tamen correctis, juxta subjectam emendationem, locis in quibus* NON EX HYPOTHESI, *sed asserendo de situ, motu Terræ disputat.......*

In Cap. 8. Lib. I. Totum hoc caput posset expungi; quia ex professo tractat de veritate motùs Terræ, solvit

Veterum rationes probantes ejus requiem : cum tamen problematicè semper videatur loqui, ut studiosis satisfiat, & series, & ordo Libri integer maneat, emendetur ut infra.......

In Cap. XI. Titulus capitis accommodetur hoc modo : DE HYPOTHESI TRIPLICIS MOTUS TERRÆ, EJUSQUE DEMONSTRATIONE. *Decretum XXI. Sacræ Congregat. Indicis, pag. 214. & 215.* imprimé à Rome en 1667. à la fin de l'*Index* des Livres prohibez.

Comme Galilée, grand défenseur de l'opinion de Copernic, ne voulut pas s'en tenir à ce Decret de l'Inquisition, il s'en atira une fâcheuse condannation, dont les suites l'ont chagriné jusqu'à sa mort. Il paraît dans l'Histoire Ecclésiastique de M. Godeau, qu'il n'auroit pas si fort mal mené le pauvre Galilée. Voici comme ce

Savant & illuſtre Evêque en parle : *Nous avons vû il n'y a pas long-tems le Syſtème du Monde, que Galilée, un des plus grands Mathématiciens de l'Europe, avoit publié, en ſoûtenant que la Terre tournoit autour du Soleil, comme une des autres Sphères, avoir été cenſuré par le Pape Urbain VIII. quoiqu'il fût de la même opinion : ſur ce qu'il ſembloit, que l'Ecriture ſainte y eſt contraire ; laquelle dit clairement que le Soleil va d'Orient en Occident, & que la Terre demeure immobile : cela n'a pas empèché que les plus Savants Aſtronomes de l'Europe n'aient ſuivi, & ne ſuivent l'opinion de Galilée, qui étoit celle de Copernic ; & ils n'ont pas crû en cela manquer de reſpect aux Cenſures de l'Egliſe. Car elle ne ſe mèle pas de juger des opinions des Philoſophes ſur les choſes naturelles, que l'Ecriture ſainte n'a point révélées ; ſe contentant d'enſeigner ce qui regarde la Foi, & la Religion.*

Le Pape Urbain, comme nous avons dit, & comme il parait par une de ses Odes, étoit de l'opinion du mouvement de la Terre : mais comme par sa nouveauté elle choquoit tout le monde, & étoit en aparence contraire à quelques passages de l'Ecriture sainte, que toutefois il est facile d'expliquer, & qu'en efet on a expliquez, il crût devoir faire cette Censure, qui fut plûtôt POLITIQUE, *qu'*APOSTOLIQUE. M. Godeau Hist. de l'Eglis. VIII. Siècle. Liv. I. art. 43. pag. 294. Tom. V.

Il semble au reste que Copernic n'en demandoit pas plus pour son opinion *du mouvement de la Terre*, que ce que les Peres de la Congrégation du Saint Ofice, lui ont acordé. Dans sa Préface au Pape Paul III. Copernic ne donne pas plus de relief à son sentiment, qu'on en donne ordinairement à une Suposition commode, & à une conjecture

jecture heureuſe, pour expliquer des efets, dont on ignore la véritable cauſe. *Avant moi*, dit il, *il a été libre à tous les Aſtronomes d'imaginer tant de Cercles, qu'ils ont voulu, j'ai eſtimé que je pourois faire, auſſi bien qu'eux, des ſupoſitions : Omnibus ante me Aſtronomis licuit ut quoſlibet fingerent circulos, exiſtimavi mihi quoque facile permitti. Epiſt. ad Paul. III.*

M. Gaſſendi remarque que la Sentence de l'Inquiſition ne fait guere de peur aux Proteſtans, qui ſuivent l'Hypothèſe de Copernic. Ils ne déférent pas en efet aux jugements, que prononcent ceux qui compoſent cette Congrégation : Ainſi ce n'eſt pas ce qui détourne quelques Philoſophes Proteſtans d'embraſſer l'opinion de Copernic. Après tout il n'eſt pas étrange que des gens, ſéparez de la Communion de l'Egliſe Catholique, n'aient pas de déférence pour un Tribunal,

qui ne leur eſt pas favorable, & qu'ils ont toûjours regardé comme très odieux. Il eſt vrai qu'en France nous ne prenons pas pour des Oracles les déciſions de ces Juges: comme il paraît par la maniere, dont s'exprime un Auteur François, & Catholique, à l'ocaſion de la même afaire de Copernic. *On opoſe aux Coperniciens le jugement, qui fut donné à Rome contre Galilée grand Copernicien, dans une Congrégation qui cenſura ſes Livres. Cette raiſon mal compriſe a tenu en bride quantité d'eſprits, & les a empêchez de ſuivre l'opinion de Copernic....... Les Coperniciens diſent d'abord en général que le Tribunal de la Religion ne s'étend point ſur les queſtions purement Phyſiques, dont Dieu a laiſſé aux Hommes la diſpute très libre.... ...... Ils ajoûtent que ces matieres ſont ſi peu de la connaiſſance du Tribunal de l'Egliſe, qu'on a vû autrefois*

déclarer Hérétiques ceux qui soûtenoient qu'il y avoit des Antipodes. Saint Augustin lui-même n'ayant pas compris qu'il y en eût : quoique la rotondité de la Terre ; & les Voyages, de ceux, qui ont fait le tour du Monde nous empêchent de douter d'une chose si certaine. M. le Noble, Tabl. des Philosophes, Liv. III. Chap. 7. pag. 45. 46. & 47.

Puisque l'on peut soûtenir, & enseigner innocemment cette Hypothèse, j'estime qu'elle est préférable à tous les autres Systèmes ; parcequ'elle explique, d'une maniere aisée, simple, & incomparable, les Stations, les Rétrogradations des Planètes, tous les mouvements, & toutes les aparences des Corps célestes : & d'autant plus que dans la Correction du Calendrier de l'Eglise, on s'est servi de la durée de l'Année Solaire, que Copernic établit pour moyenne entre

les deux extrèmes de ſa Période, afin de remètre la Fète de Pâque dans les limites Paſcalles, ordonnées par le Concile de Nicée : & nous âjoûterons à tout cela, qu'encore aujourd'hui, pour dreſſer les Tables Paſcalles, on ſuit la Période de l'Anomalie des Equinoxes, que les Savants regardent comme une découverte, qui met Copernic au deſſus de tous les Aſtronomes des ſiècles paſſez, & qui ne lui donnera point d'égal dans les ſiècles à venir.

ARTICLE VI.

Inconvéniens des Syſtèmes de Ptolomée, & de Tico-Brahé.

LE prémier Inconvénient, qu'on trouve dans le Syſtème de Ptolomée, c'eſt qu'il eſt faux. Il fait tourner, autour de la

Terre, Mercure, & Vénus, qui conſtamment tournent autour du Soleil. Nous devons cette découverte de la fauſſeté du Syſtème de Ptolomée, aux Obſervations de Galilée, qui s'étant ſervi le prémier des Lunètes à longue vûe, pour obſerver les Aſtres, s'aperçût que Vénus avoit, comme la Lune, diférentes phaſes ; c'eſt-à-dire, des acroiſſements, & des décroiſſements.

Depuis cette découverte, le Syſtème de Ptolomée eſt devenu inſoûtenable. Car comme ces diférentes phaſes ne procèdent, que de ce que Vénus eſt à l'égard de la Terre, tantôt au deſſus du Soleil, tantôt au deſſous, & tantôt à côté ; le Syſtème de Ptolomée ne peut être vrai ; puiſque Vénus, ſelon lui, doit toûjours paſſer au deſſous du Soleil, & n'être pas plus illuminée dans ſon Apogée

au haut de ſon Epicycle, que dans ſon Périgée, lorſqu'elle eſt au plus bas : parceque dans l'une, & l'autre ſituation, étant également au deſſous du Soleil, elle ne préſenteroit à nos yeux que le côté, qui ne ſeroit pas éclairé ; & elle paraîtroit telle, que paraît la Lune au ſortir de la Conjonction. Il faut dire la même choſe de Mercure. Ainſi on ne peut ſoûtenir le Syſtème de Ptolomée, ſans tomber dans des abſurditez contraires à l'expérience, aux Obſervations Aſtronomiques ; & par conſéquent à la Nature. Donc il eſt faux que Vénus, & Mercure tournent autour de la Terre : Donc le Syſtème de Ptolomée eſt faux : Donc on doit conclure, que le Monde n'eſt pas arangé, comme l'a ſupoſé Ptolomée ſur la foi de quelques Anciens.

Auſſi faut-il avouer, que les Phé-

nomènes, que l'on a découverts par le Téleſcope, ont déterminé les Aſtronomes les plus habiles, à abandonner le Syſtème de Ptolomée. Le Pére Riccioli, Jéſuite, exprime à merveille ce triſte deſaſtre. Juſqu'à Clavius, dit-il, les Aſtronomes, qui obſervoient ſans Téleſcope, tenoient le Syſtème de Ptolomée. Mais, lorſqu'on eut aporté à Rome une Lunète d'aproche faite en Flandre, avec laquelle on voyoit que Vénus eſt éclairée du Soleil comme la Lune, en ſorte qu'il faut que Vénus tourne autour du Soleil : Clavius, homme de bien, Jéſuite plein de cette bonne foi, qui convenoit ſi bien à ce vénérable Vieillard, chanta comme un Cygne, tout proche de ſa mort, l'Oraiſon funébre du Syſtème de Ptolomée. *Riciol. Almageſt. Novum. Tom. II. pag. 280.* Voici comme Clavius parle dans

la derniere Edition de ſon Traité de la Sphére : *Je ne veux pas*, dit-il, *que le Lecteur ignore, que dernierement on aporta de Flandre un Inſtrument, fait en maniere d'un long Tube, aux deux bouts duquel il y a des verres travaillez : Avec cet Inſtrument, on découvre dans le Ciel des Etoiles, qu'on ne ſauroit voir autrement : Entr'autres choſes, on reconnait, que Vénus reçoit, comme la Lune, ſa lumiere du Soleil ; & qu'elle parait en croiſſant plus, ou moins, ſelon la diſtance, où elle eſt du Soleil. Ce que j'ai obſervé pluſieurs fois à Rome, avec pluſieurs autres Perſonnes...... Ce qui étant ainſi, c'eſt aux Aſtronomes à voir, comment ils arangeront dorénavant les Planètes, afin de pouvoir expliquer ces Phénomènes. Quæ cum ita ſint, videant Aſtronomi, quo pacto Orbes cæleſtes conſtituendi ſint, ut hæc Phænomena poſſint ſalvari. Cap. I. pag. 75.*

M. de Sorbiere fait beaucoup valoir cet argument, & le fortifie puissamment, par toutes les découvertes qu'on a faites, en observant les mouvements de Saturne, de Jupiter, de Mars, & de Vénus. *Comme le mouvement de la Terre*, dit-il, *n'est point sensible, nous n'en pouvons rien dire sur le témoignage des sens. Mais certes, ils ont bien secouru ce raisonnement, qui a dressé le Système de Copernic, lorsqu'ils ont découvert les Rétrogradations de ♃, & de ♄; lorsqu'ils ont vû ♂ au dessous du Soleil; & lorsque renforcez par les* TUBES OPTIQUES, *ils nous ont fait voir ♄ mi-partie. De tous lesquels Phénomènes, les Personnes judicieuses ont conclu la possibilité du mouvement de la Terre: dans lequel Système, se trouve la raison de toutes ces choses.* M. Sorbiere, Lett. LXX. pag. 529.

Le second Inconvénient, qu'on

trouve dans le Systême de Ptolomée ; c'est le pompeux, l'inutile, & embaraſſant équipage des Epicycles, qui est tout-à-fait oposé à la ſimplicité de la Nature. Ne ſe moqueroit-on pas d'un Horloger, qui métroit des roues, & des pignons inutiles dans une Montre ; & ſans quoi la Montre ſeroit plus ſimple, & iroit également bien ? Et n'eſt-ce pas, parceque Dieu n'a point mis de pièces inutiles dans la conſtruction du Monde, & que tout y eſt pour des fins, & pour des uſages néceſſaires au bien de cette grande Machine, que l'Ecriture dit de lui : *Vous réglez toutes choſes avec meſure, avec nombre, & avec poids ?* Sageſſ. Chap. XI. ℣. 21.

En éfet, puiſque nous voyons que par le ſeul mouvement de la Terre, on explique plus aiſément une infinité de Phénomènes ;

pourquoi ne voudroit-on pas acorder à Dieu Créateur de tout cet Univers, la même induſtrie, que nous voyons dans les plus communs Ouvriers qui font des Horloges ? Ces gens-là ont une atention prodigieuſe, pour ne pas mètre dans leurs Montres la moindre roue inutile, ou qu'une autre peut ſupléer en la changeant de place. Riccioli, Jéſuite, pénétré de l'évidence, & de la force de ce raiſonnement, ſe récrie : *Véritablement c'eſt ici, où nulle part, que les Coperniciens, paraiſſent triomfer. L'argument, qu'ils tirent de l'inutilité des Epicycles remplacez par* LE SEUL MOUVEMENT DE LA TERRE, *eſt un argument invincible, qui détruit le Syſtème de Ptolomée, & tous les Syſtèmes, qui ont quelque raport avec le ſien. Hic profectò, ſe uſpiam meritò, triumphare videntur Copernicani, & ineluctabili ariete Ptolemai-*

cum Syſtema, vel alia ipſi affinia concutere, ac propemodum labefactare. Ricciol. de Syſtemat. Terræ motæ, Lib. IX. Sect. 4. Cap. IX. pag. 339.

Je ne ſai, ſi ces trois Cieux, qu'on voit dans ce Syſtème, & qui ſont ſans Aſtres; ſavoir, le Prémier Mobile, le I. Criſtallin, & le II. Criſtallin, ne ſont pas des Acteurs, dont Copernic a hûreuſement déchargé le Monde par ſon Hypothèſe: Du moins n'ont-ils pas plus de titre pour leur établiſſement, que les Epicycles, qui ſont de pures imaginations, que les Coperniciens ont proſcrites, comme trop embaraſſantes, & qui ne conviennent nullement à la ſimplicité de la Nature.

Le troiſième Inconvénient, vient d'une ſupoſition, dont il n'y a pas moyen de s'acommoder. Ptolomée ſupoſe, que le Prémier

Mobile entraîne en 24. heures d'Orient en Occident, le Firmament, & toutes les Planètes contre leur mouvement propre, & naturel, qui les emporte d'une maniere toute opoſee d'Occident en Orient. Il ne fut jamais deux mouvements plus contraires, & moins reconciliables. Leur rapidité, & leur violence dans une contrarieté ſi marquée, ſi elles ne déconcertent pas toute la Nature, du moins elles éfarouchent terriblement l'imagination de ceux qui y penſent ſérieuſement, ou qui ont quelque connaiſſance des loix du mouvement. Cette contrarieté de mouvement dévroit avoir tout déplacé dans la Nature. Depuis le centre du Monde, juſqu'à ſa circonférence, il n'y dévroit plus avoir qu'un cahos, & une maſſe de matiere rude, & indigeſte. Deux mouvements ſi opoſez dans cha-

que Planète, ruinent l'harmonie du Monde, tant de fois célébrée, & révoltent l'imagination la plus ferme.

Je n'ignore pas, qu'il y a pourtant de fort bons Eſprits, qui ne ſauroient pas s'aprivoiſer avec l'opinion du mouvement de la Terre. On a beau leur dire, qu'il ne faut pas plus s'embaraſſer du mouvement de la Terre, que du mouvement d'un Bâteau, qui vogue agréablement ſur une riviére bien calme : que ce mouvement de la Terre ne nous eſt pas ſenſible : qu'à la rigueur la Terre ne ſe meut point, puiſqu'elle eſt emportée avec le Tourbillon de la Matiere céleſte, qui l'envelope, & dans laquelle elle nage tranquillement : Tout cela ne raſſure point ces Gens, qui croient ne pouvoir tourner, ſans que la tête leur tourne.

Ces Perſonnes, pour s'épargner

une apréhension si mal-fondée, ne songent pas à l'horrible embaras, où l'on s'engage, en laissant tourner le Prémier Mobile en 24. heures. Dans ce Systême il se doit faire sur nos têtes des mouvements éfroyables, dont la seule pensée ébranle la tête la plus forte.

Pour comprendre la grandeur du Cercle, que les Planètes parcourent en 24. heures, suivant le vieux Systême, il faut savoir la distance, qu'il y a de ces Planètes à la Terre, autour de laquelle Ptolomée veut qu'elles tournent chaque jour. Cette distance étant à peu près le demi-diamètre de leur Cercle, ou de leur Tour journalier, on comprend aisément que la circonférence de ce Cercle, ou de ce Tour, doit être environ six fois plus grande. Or voici, selon les plus habiles Astronomes, qui suivent le Systême de Ptolomée,

la diſtance, qu'il y a de la Terre aux Planètes, dans leur plus grand éloignement.

☽ eſt éloignée de	.... 87352.	lieues communes
☿ eſt éloigné de	.... 46932028.	
♀ eſt éloignée de	.... 55000280.	
☉ eſt éloigné de	la Terre de 32039568.	
♂ eſt éloigné de	.... 84336496.	
♃ eſt éloigné de	...... 204160008.	
♄ eſt éloignée de	.... 349980560.	

Selon ces diſtances, que j'ai calculées ſur les demi-diamètres de la Terre, dont ſe ſervent ordinairement les Aſtronomes, & qui valent chacun à peu près 432. lieues communes; pour épargner à la Terre 375. lieues, qu'elle fait par heure, ſuivant l'Hypothèſe de Copernic, on fait parcourir par heure

heure à la Lune 21838. lieues, selon le Syſtème de Ptolomée. Et pour que la Lune faſſe ce chemin, il faut qu'elle aille 5459. fois plus vîte, qu'un Cheval de Poſte, qui feroit quatre lieues par heure : il faut qu'elle volle près de 81. fois plus legérement, que le bruit du Canon, ou du Tonnerre ; bruit cependant qui parcourt en une heure 270. lieues.

Quant au Soleil, il faut qu'il faſſe par conſéquent 8009892. lieues par heure.

Saturne, doit faire par heure 87495140. lieues. La rapidité de ce mouvement eſt prodigieuſe.

Tout cela n'eſt encore rien, par raport au mouvement, où doit être le Ciel des Etoiles. Pour en juger, il faut ſavoir à quelle diſtance de la Terre eſt le Firmament. Or c'eſt une choſe démontrée, que la diſtance de trente-deux

millions de lieues de la Terre au Soleil ; & celle de trois cents quarante-neuf millions de lieues de la Terre à Saturne, ne ſont preſque rien, ou très peu de choſe, ſi l'on compare ces diſtances à l'éloignement, qu'il y a de la Terre aux Etoiles. Il n'y a point de mortel, qui connaiſſe la hauteur d'une Etoile. Tout éfort humain eſt inutile : & là-deſſus un Aſtronome n'a ni angles, ni ſinus, ni paralaxes, dont il ſe puiſſe aider. Toute la ſcience des Hommes eſt trop courte, pour meſurer la diſtance d'une Etoile.

Si deux Aſtronomes, l'un à l'*Iſle de Fer*, où eſt nôtre Prémier Méridien ; & l'autre à l'*Iſle des Rois*, qui eſt ſituée à 180. dégrez de Longitude, (c'eſt le diamètre de la Terre) obſervoient une Etoile fixe ; les deux lignes, qui partiroient de leurs yeux, pour ſe ter-

miner à cette Etoile, ne feroient pas un angle : elles se confondroient dans le chemin en une seule, & même ligne. C'est que le diamètre de la Terre, qui est environ de 2864. lieues, n'est pas un espace, par raport à cet éloignement ; & que la Terre comparée au Firmament, ne paraît que comme un Point.

Ce n'est encore rien : Un Observateur, qui seroit situé sur une Etoile, verroit nôtre Terre, & nôtre Soleil, & ces trente-deux millions de lieues, qui les séparent, comme un seul Point : cela est très certain. La démonstration en est aisée ; & il n'y a point deux opinions là-dessus parmi les Mathématiciens.

De cet éloignement, que nul Homme ne connaît, à cause qu'il est énorme, il en faut conclure, quele mouvement du Ciel, des

Etoiles (comme le ſupoſe Ptolomée) eſt incompréhenſible.

Le Pére Merſenne, Minime, dans ſes Machines de Guerre, a ſuputé qu'un boulet de Canon fait cent toiſes dans une ſoixantiéme partie de minute ; à proportion il doit faire en une heure 160. lieues. Avec cette vîteſſe ſi terrible, ſelon le calcul de M. Hughens, pour qu'un boulet de Canon arivât au Firmament, il lui faudroit 70. mille ans. Et ſi le Firmament tournoit auſſi vîte que va un boulet, quand il ſort du Canon, il emploiroit 400. vingt mille ans, pour achever le tour, que Ptolomée veut qu'il faſſe en 24. heures. Sur cela l'imagination la plus péſante, & la plus tranquile s'éfarouche, & ſe révolte. Voilà comme on met tout le Monde viſible en action, & dans un mouvement inconcevable, pour ménager le repos de la

Terre, qui n'eſt qu'un Point à ſon égard. Voilà tout l'étrange remuement, qu'on excite dans le ſein de la vaſte machine de l'Univers, afin de nous épargner la peine de faire doucement, & imperceptiblement en Bâteau, & ſans bouger, 375. lieues par heure.

Il faut écouter Clavius ſur ce ſujet. Ce grand Mathématicien, charmé du travail énorme, auquel le Syſtème de Ptolomée a condanné le Firmament; il ſe répréſente ce rapide mouvement avec tant de tranquilité, qu'à peine la tête lui en fait-elle le moindre mal. Après en avoir dit des choſes capables de faire tourner la tête la plus forte, il conclut tout ſimplement : *Il s'enſuit de là, qu'à peine peut-on concevoir la viteſſe, avec laquelle ſe meut le Firmament : Ex quo fit, cognitione vix apprehendi poſſe celeritatem motûs Firmamenti.*

Comment. in I. Cap. Sphær. p. 250. Ce n'eſt pas tout. *Par les choſes que j'ai établies,* dit-il, *il eſt conſtant, qu'une Etoile, qui eſt à l'Equateur, fera plus de 21199218 : c'eſt-à-dire, plus de vingt & un million cent quatre-vingt-dix-neuf mille deux cents dix-huit lieues à châque heure du jour. Cet eſpace du Firmament eſt ſi vaſte, que l'Epi de la Vierge, qui eſt une belle Etoile de la prémiere grandeur, & peu éloignée de l'Equateur, fait en une heure de tems, plus de chemin, que n'en feroit en 2900. un Poſtillon, qui feroit par jour 20. lieues.* CE QUI SEMBLE INCROYABLE: QUOD INCREDIBILE VIDETUR. *Diſons plus: ce mouvement eſt ſi vîte, qu'un Poſtillon qui feroit durant un* Ave Maria, &c. *63000. lieues, ou qui feroit 7. fois le tour de la Terre, iroit encore moins vîte, que va une Etoile du Firmament.* CETTE VÎ-TESSE PASSE LA PORTE'E DE

L'ESPRIT HUMAIN : QUÆ VELOCITAS CAPTUM INGENII HUMANI EXCEDIT. *Voilà une chose encore plus inconcevable. Ce mouvement d'une Etoile, qui est à l'Equateur, est si terriblement rapide, qu'il égale en vitesse un Postillon, qui dans une heure de tems feroit mille huit cents quatre-vingt-quatre fois le tour de la Terre.* VÎTESSE QU'ON NE COMPREND PAS AISE'MENT : QUÆ CELERITAS, ÆGRE' CONCIPI POTEST. Ce sont là les étranges paradoxes, où jète de nécessité le Système de Ptolomée : Clavius en connaissoit fort bien les inconveniens : Ils sont marquez de reste, par ces paroles qui lui échapent à tout moment : *Quæ celeritas cogitatione vix apprehendi potest.... Quod incredibile videtur.... Quæ velocitas captum ingenii humani excedit.... Quæ celeritas ægrè concipi potest.* C'est en quelque façon

reconnaître l'absurdité de ce Systême. Certainement le mouvement annuel de la Terre renferme moins de dificultez, & paraîtra plus vrai-semblable à toute personne, qui sera un peu usage de sa raison. En traduisant Clavius, je l'ai abrégé : j'ai changé les milles en lieues, & l'oiseau en Postillon.

Cependant s'il se trouve des Esprits d'une humeur assez facile, pour ne se point étourdir du fracas des Epicycles, & pour préférer les incommoditez des mouvements violents, & contraires du Systême de Ptolomée, à la tranquile uniformité de l'Hypothèse de Copernic : il ne faut point disputer des goûts ; on doit ménager des gens si commodes ; & on auroit un tort infini de ne pas bien vivre avec eux.

Ce mouvement exorbitant du Firmament est visiblement contre l'ordre,

l'ordre, que nous voyons établi dans la Nature, où nous ſavons certainement que les Corps céleſtes ont leur mouvement plus lent, à meſure qu'ils ſont plus éloignez de la Terre.

La Lune, fait ſa révolution en 27. jours.

Mercure, fait la ſienne en 87. jours.

Vénus, achève ſa période en 224. jours.

Le Soleil, fait ſon tour en un an.

Mars, fait le ſien en près de 2. ans.

Jupiter, y emploie près de 12. ans.

Et Saturne, en met près de 30.

Donc, ſelon cet ordre de la Nature, où les Aſtres emploient plus de tems à parcourir leur Orbe, à meſure qu'ils ſont plus éloignez du centre du Monde, & que les Cercles, qu'ils décrivent, ont une plus

vaſte circonférence, les Etoiles devroient avoir un mouvement beaucoup plus lent, que celui de Saturne, qui n'achève ſa période qu'en près de 30. ans. Donc cette révolution du Firmament en 24. heures, eſt irréconciliable avec l'ordre, que nous venons de voir, ſi uniformément établi dans la Région Planétaire?

Ce qui peut encore beaucoup décréditer le Syſtème de Ptolomée, c'eſt l'horrible atachement, que ce Mathématicien avoit pour l'Aſtrologie judiciaire : Art tout conjectural, fautif, & mépriſable. Certainement on ne prendra pas pour un grand Philoſophe, un homme tout gâté par la Judiciaire. Or jamais perſonne ne donna ſi groſſierement dans cette ſuperſtition, que Ptolomée. Après avoir dans ſon Almageſte poſé les fondements de ſon Aſtronomie, il trai-

te avec le dernier sérieux des impressions des Astres sur les inclinations, & sur la fortune des Hommes ; étude la plus ridicule qui fut jamais. Il dogmatise sur les Aspects des Astres, & en titre des jugements aussi formels, que si l'Astrologie étoit une Science réguliere, & fondée en principes certains, & évidents. En verité un Homme, qui s'alambique après des conjectures les plus incertaines, & qui les présente comme des Oracles, est un mauvais guide en matiere de Philosophie. Son *Quadripartit*, qui sont les IV. Livres, qu'il a composez sur la Judiciaire, rabat beaucoup de l'estime, qu'on pouroit avoir pour son *Almageste*.

Tico-Brahé ne pouvant soufrir le mouvement de la Terre, dans le Systême qu'il a imaginé, a rétabli le Soleil en la place, où l'avoit posé le Systême ancien, avec ordre

de tourner comme Ptolomée ſupoſe qu'il a toûjours tourné. Par-là il a donné le repos à la Terre, auquel Copernic avoit donné une terrible ateinte.

Cependant, pour faire quelque choſe en faveur du grand Copernic, que Tico-Brahé eſtimoit infiniment, il lui a donné cauſe gagnée ſur le Syſtème de Ptolomée, à l'égard de Mercure, & de Vénus. Car ce ſavant Aſtronome fait en efet tourner ces deux Planètes, dans ſon nouveau Syſtème, autour du Soleil.

Ce Syſtème, qui n'eſt qu'un petit déguiſement de l'Hypothèſe de Copernic, s'il n'a pas la fauſſeté du Syſtème de Ptolomée, il en a du moins tous les inconvénients.

1°. Il ſupoſe avec Ptolomée, que le Firmament tourne tous les jours à l'entour de la Terre, & qu'il achève ce tour immenſe en 24

heures : c'eſt-à-dire, que les Etoiles font des millions de lieues en un clin d'œil.

2°. Il met deux centres dans le Monde. La Terre eſt le centre de la Lune, du Soleil, & des Etoiles fixes. Le Soleil eſt le centre de Mercure, de Vénus, de Mars, de Jupiter, & de Saturne. Ce double centre eſt contre l'admirable ſimplicité, que Copernic met dans le Monde viſible, & qui fait la perfection d'un Ouvrage.

3°. Tyco-Brahé admet encore les mouvements opoſez, qui font à la fois aller les Planètes d'Orient en Occident, & d'Occident en Orient. Mouvements violents, & contraires, qui ſont contre l'harmonie de la Nature, contre la douceur, & l'uniformité de ſon mécaniſme. Supoſer qu'un même corps aille en même tems par des mouvements propres d'Orient en Oc-

cident, & d'Occident en Orient, c'est dire, qu'il âvance, & recule à la fois ; c'est supposer qu'il avance, & qu'il n'avance pas : ce sont des supositions oposées, & avec lesquelles il n'est pas aisé d'aprivoiser une imagination réglée, ni une raison tant soit peu cultivée.

4°. On ne conçoit pas ; pourquoi le Soleil, qui a la force d'entraîner cinq Planètes, dont il y en a qui sont plus grandes que la Terre, ne peut aussi emporter avec lui la Terre. Par quelle vertu magique demeure-t-elle sans mouvement, tandis que des corps plus gros qu'elle, & qui l'environnent, sont entraînez par le Soleil ? Comme ce repos de la Terre dans une telle situation, est contre les règles du mouvement, il ne se trouvera guere de Philosophes, qui puissent donner dans une pareille chimére. Du moins M. Régis ne pardonneroit pas une pa-

reille bévûe, qu'il ne passeroit qu'à des Calculateurs, qui n'étant pas d'ordinaire Philosophes, s'acommodent de toutes sortes de supositions, pourvû qu'elles puissent servir à leurs calculs. *Nous consentirons bien*, dit M. Régis, *que les Astronomes se servent, autant qu'ils voudront de l'Hypothèse de Tyco; car comme ils ne se proposent que de faire des calculs, il leur est permis de se servir de telles Hypothèses, qu'ils veulent, sans se mètre en peine de savoir, si elles sont conformes, ou contraires aux loix de la Nature: mais nous ne saurions aprouver que des Physiciens voulussent faire passer cette suposition pour vraie; puisqu'ils sont obligez de n'admètre pour vraies, que les Hypothèses, qui s'acordent avec les règles du mouvement; ausquelles celle de Tyco est absolument contraire*. Physiq. Liv. III. Part. II. Chap. XV. pag. 102. Tom. 2.

M. Gaſſendi, ſi verſé dans la connaiſſance de la Nature, & en même tems un Aſtronome très capable, pouroit mieux que perſonne juger du mérite des trois Syſtèmes, qui partagent aujourd'hui tous les Philoſophes, ſur la conſtruction de l'Univers. Ce grand Homme ne pouvoit cacher la prédilection, qu'il avoit pour l'Hypothèſe de Copernic. Il en parle toûjours dans ſes Ecrits comme un Philoſophe, à qui elle n'étoit pas indiférente. Tantôt il dit : *par le mouvement journalier de la Terre, on retranche cette folle, & furieuſe rapidité, avec laquelle il eſt nèceſſaire que la VIII. Sphére ſe meuve dans le Syſtème de Ptolomée.* Tantôt il âjoûte : *cette rapidité eſt inintelligible.* Quelquefois il ſe récrie : *Eſt-ce qu'on ne réflèchira pas, que la Nature, qui fait toutes choſes avec harmonie, ne deſtine point les petites*

choſes au repos, & les grandes au mouvement; mais qu'au contraire les petits corps ſe meuvent, & les grands ſe repoſent? D'autresfois il ſe demande à lui-même: *Mais comment les Péripatéticiens, qui ſont les Patrons du Syſtème de Ptolomée, s'acommoderont-ils de ces mouvements violents, & contraires, eux qui tiennent pour maxime, nihil quod violentum ſit, diuturnæ eſſe durationis, que tout ce qui eſt violent n'eſt point durable?* Gaſſend. de Syſtemat. Copernic. Lib.III. Cap.V. pag.51. Tom.4.

ARTICLE VII.

Témoignages des Auteurs citez dans le Chapitre XXI.

Plutarchus: FErunt Numam Ædem quoque Veſtæ ſacro Igni orbicularem circumjeciſſe, ut ibi aſſervaretur, adumbrans non effigiem Terræ, quaſi

ea Vesta sit, sed Universi Mundi, cujus in medio Ignis sedem locant Pythagorei, eamque Vestam nominant, & unitatem. Terram verò non putant immobilem, neque mediam tenere regionem Globi, sed esse in gyrum circum Ignem suspensam, neque numerari inter Elementa Mundi præcipua, & prima. Eadem Platonem volunt jam senem de Terra sensisse, alio eam loco reponentem; medium vero domicilium alteri cuipiam attribuisse præcellentiori. *Numa, pag. 67. Tom. I.*

Philolaus Pythagoricus Igni medium defert locum, quòd sit quasi focus Universi. Philolaus Pythagoreus in orbem Terram circumferri circum Ignem, obliquo circulo, in morem Solis, & Lunæ. Heraclides Ponticus, & Ecphantus Pythagoreus motum Terræ tribuunt: non ut loco suo excedat, sed rotæ instar circa axem circum-

vertatur ab occaſu verſus ortum, circa ſuum centrum. *Cap. XI. & XII. de Placit. Philoſoph. Lib. III. Tom. II.*

Cicero : *Nicetas Syracuſius, ut ait Theophraſtus, Cœlum, Solem, Lunam, Stellas, ſupera denique omnia, ſtare cenſet: neque præter Terram rem ullam in Mundo moveri : quæ cùm circum axem ſe ſummà celeritate convertat, & torqueat, eadem effici omnia, quæ ſi ſtante Terrà, Cœlum moveretur. Atque hoc etiam Platonem in Timæo dicere quidam arbitrantur, ſed paulò obſcurius. Cicero Acad. Quæſt. Lib. IV. n. 123.*

Nicolaus de Cuſa: *Jam nobis manifeſtum eſt Terram iſtam in veritate moveri, licet nobis hoc non appareat : quum non apprehendamus motum, niſi per quamdam comparationem ad fixum. Si enim quis ignoraret & aquam fluere, & ripas non videret exiſtendo in navi, quomodo navem apprehen-*

deret moveri. De Doct. Ignorant. Lib. II. Cap. 12.

Copernicus : Ut verò pariter docti atque indocti viderent, me nullius omnino ſubterfugere judicium malui Tuæ Sanctitati, quam cuiquam alteri has meas lucubrationes dedicare : propterea quòd & in hoc remotiſſimo angulo terræ, in quo ego ago, ordinis dignitate, & literarum omnium atque Mathematices etiam amore, eminentiſſimus habearis, ut facile tua authoritate, & judicio calumniantium morſus reprimere poſſis : & ſi in proverbio ſit, non eſſe remedium adverſus Sycophantæ morſum.

Et quamvis abſurda opinio videbatur ; tamen quia ſciebam aliis ante me conceſſam libertatem, ut quoſlibet fingerent circulos, ad demonſtrandum Phænomena Aſtrorum : exiſtimavi mihi quoque facilè permitti, ut experirer, an

posito Terræ aliquo motu, firmiores demonstrationes, quam illorum essent, inveniri in revolutione orbium cœlestium possent.... Hi nostri labores, *si me non fallit opinio, videbuntur etiam Reipublicæ Ecclesiasticæ conducere aliquid, cujus principatum Tua Sanctitas nunc tenet. Nam non jam multò ante, sub Leone X. cum in Concilio Lateranensi vertabatur quæstio de emendando Calendario Ecclesiastico, quæ tum indecisa hanc solam ob causam mansit, quòd annorum, & mensium magnitudines, atque Solis, & Lunæ motus nondum satis dimensi haberentur. Ex quo quidem tempore, his accuratiùs observandis animum intendi, admonitus à præclarissimo D. Paulo Episcopo Semproniensi, qui tum isti negotio præerat. Quid autem præstiterim eà in re, Tuæ Sanctitatis præcipuè atque omnium Doctorum Mathematicorum judicio relinquo. Epist. ad Paul. III.*

S. Augustinus : Quæri etiam ſolet quæ forma, & figura Cœli eſſe credenda ſit ſecundùm Scripturas noſtras : multi enim multùm diſputant de his rebus, quas majore prudentiâ noſtri Autores omiſerunt, ad beatam vitam non profuturas diſcentibus, & occupantes, quod pejus eſt multùm prolixa, & rebus ſalubribus impendenda temporum ſpatia . . . . . Breviter dicendum eſt, de figura Cœli hoc ſciſſe Autores noſtros quod veritas habet, ſed Spiritum Dei, qui per ipſos loquebatur, noluiſſe iſta docere homines nulli ſaluti profutura. . . . . De motu etiam Cœli nonnulli fratres quæſtionem movent, utrum ſtet an moveatur ? Quia ſi moveatur, inquiunt, quomodo *Firmamentum eſt ?* Si autem ſtat, quomodo ſydera, quæ in illo fixa creduntur ab Oriente uſque ad Occidentem circumeunt . . . .

Quibus respondeo, multùm subtilibus, & laboriosis rationibus ista perquiri, ut verè percipiatur utrum ita, an non ita sit? Quibus ineundis atque tractandis, nec mihi jam tempus est, nec illis esse debet, quos ad salutem suam, & sanctæ Ecclesiæ necessariam utilitatem cupimus informari. *Lib. II. de Genes. ad Litter. Cap. 9. & 10. pag. 369.*

De obscuris naturalium rerum quæ omni-potenti Deo artifice facta sentimus, *non affirmando, sed quærendo* tractandum est; in Libris maximè, quos nobis commendat Autoritas, in quibus temeritas asserendæ incertæ, dubiæque opinionis, difficile sacrilegii crimen evitat; ea tamen quærendi dubitatio Catholicæ Fidei metas non debet extendere. *De Genes. ad Litt. Lib. Imperfect. initio Cap I.*

Divus Thomas : Moyſes autem rudi populo condeſcendens, ſequutus eſt quæ ſenſibiliter apparent. *I. Part. Summ. Q. 70. Art. 1.*

Luna dicitur magnum Luminare, non tam propter quantitatem veram, quam propter quantitatem apparentem. *2. Sentent. Diſtinct. 15. Quæſt. 1.*

Cajetanus : Deſcribit Solis occaſum ad ſimilitudinem Tentorii, ſeu umbraculi : Sol enim Occidens æſtimatur à vulgo quodammodo ingredi Tentorium, in quo pernoctet. Inducitur autem hæc æſtimatio vulgaris, quia Sol Occidens occultatur nobis, & ſic reſpectu Hemi-ſphærii noſtri eſt velut in Tabernaculo.

Lippomanus : Dei autem Spiritus in Moſe nobis humano more hoc in loco loquitur, & docet non alia ratione Lunam eſſe maximam Luminarium quàm collatione ad

viſum

visum judiciumque humanum simplex, & non eruditum sæculariter. *In Catena.*

Martinengus : Patres priscos, qui naturâ, non Stellarum comparatione Solem, & Lunam Luminaria magna nuncupari arbitrabantur, id potiùs dixisse SECUNDÙM APPARENTIAM, QUAM SECUNDÙM EXISTENTIAM, opinandum est : & potius secundùm lucis ac virtutis à Globis illis prodeuntem, quàm secundùm amplitudinem orbis. *Glossa Literal. Auctor. D. Ascanio Martineng. pag. 956. & 957.*

FIN.



TABLE
DES CHAPITRES.

Fin de la Table des Chapitres.

De l'Imprimerie de JACQUE QUILLAU.